

Libro blanco de accesibilidad para desarrolladores



#PlayEquall



Libro blanco de accesibilidad para desarrolladores

Autoría por parte de AEVI:

Arturo Monedero y Miriam Fdez Simon

Autoría por parte de Fundación ONCE:

Juan Aguado Delgado y Enrique García Cortés
(@kike_mep)

Ilustraciones Ga11y:

Óscar Peinado de la Fuente

Ilustración portada y contraportada:

Natalia Morillo (@heynatnatart)

Ilustraciones medidas de accesibilidad:

Pablo Ruiz Moyano y Alba Martos Melero
de GLASSMUSE

Índice

Introducción

Contexto

Cartas Institucionales

Medidas de accesibilidad

Resumen de medidas, perfiles y dificultades

Autoevaluación

Periféricos

La importancia de la impresión 3D en la accesibilidad hardware

1 estrella

Audio 3D	15
Avisos de traducción	16
Desactivar sonidos acúfenos	17
Dirección con cruceta	18
Duración de la notificación	19
Efectos repetidos	20
Estamina	21
Eventos en cinemáticas	22
Iconos representativos	23
Intercambio de joysticks	24
Marcador de acción	25
Mezcla de sonido	26
Modificadores	27
Modo copiloto	28
Notificaciones hápticas	29
Omitir mecánicas	30
Pausar mensajes verbalizados	31
Preajuste de accesibilidad auditiva	32
Preajuste de accesibilidad física o motriz	33
Preajuste de accesibilidad visual	34
Recordatorios contextuales	35
Reducción de desenfoques	36
Reducción de temblores de cámara	37
Repetir último mensaje	38
Sensibilidad de movimiento y de la cámara	39
Tipografía alternativa de fácil lectura	40
Volúmenes	41
Sin dependencia de interacción por voz	42

2 estrellas

Anticaídas	45
Atajos	46
Audio descripción	47
Deshabilitar procesamiento gráfico	48
Idioma	49
Información con códigos de color	50
Lupa de pantalla.....	51
Notificaciones visuales	52
Percepción de volumen de los objetos	53
Personalización de colores.....	54
Personalización de controles.....	55
Posicionamiento de la cámara	56
Realización de acciones automáticas.....	57
Recorrido simplificado	58
Sensibilidad al apuntar.....	59
Subtítulos.....	60
Tamaño de letra.....	61
Tutoriales.....	62

3 estrellas

Alto contraste	65
Auto apuntado.....	66
Dificultad.....	67
Fijar objetivo	68
Lector de pantalla	69
Monturas, transportes y movimientos automáticos	70
Personalización del HUD	71

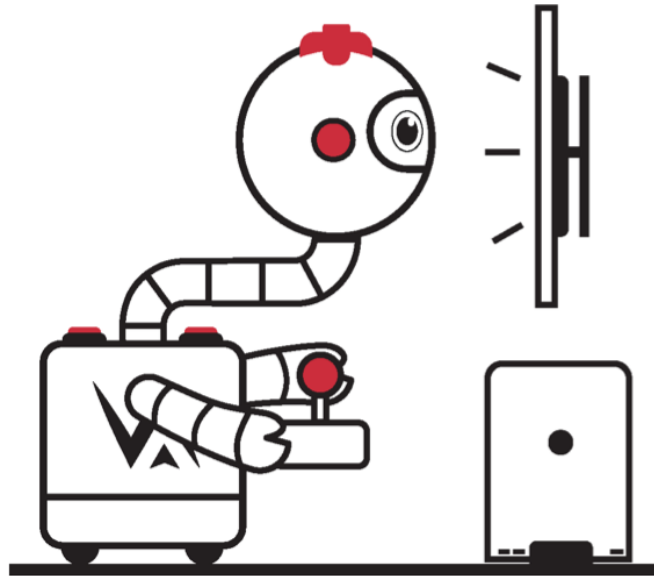
4 estrellas

Ayuda a la navegación.....	75
Eventos de respuesta rápida.....	77
Puntería asistida.....	78
Notificaciones sonoras	79
Texto predictivo	80

5 estrellas

Intérprete de lengua de signos.....	83
Voz a texto (multijugador)	84
Texto a voz (multijugador).....	85

Introducción



Desde 2014 la accesibilidad empezó a emerger en el mundo de los videojuegos, pero no ha sido hasta estos últimos 5 años (2018-2023) cuando la industria especializada se ha tomado en serio la incorporación de medidas que hagan que sus productos y servicios lleguen a más población. Gracias a dichas medidas, ahora las personas con discapacidad o con otro tipo de barreras también forman parte del público objetivo, haciendo el medio mucho más inclusivo.

Así, durante todos estos años, se ha empezado a estudiar, entender y aplicar la accesibilidad en distintos ámbitos de la industria del videojuego, pero hasta hace poco tiempo los diferentes agentes ni siquiera informaban de las mejoras al respecto que incluían en sus productos o servicios. Por esta razón, aunque se supone que la principal barrera debería ser entender y desarrollar los parámetros de accesibilidad a nivel técnico, en muchas ocasiones el

mayor escollo se encontraba en la falta de difusión por parte de las grandes compañías, que no ofrecían información alguna acerca de las medidas de accesibilidad que incluían en sus productos.

La pregunta clave sería ¿cuáles son las mejores prácticas a la hora de incrementar el nivel de accesibilidad en el desarrollo de un videojuego? Para empezar, es necesario considerar la accesibilidad e inclusión de la discapacidad de un modo natural desde las primeras fases del desarrollo, es decir, desde el concepto inicial, el análisis y el diseño del propio juego. Esto beneficiará enormemente el desarrollo en términos de costes económicos y esfuerzo del personal, ya que, en caso contrario, si se considera incluir la accesibilidad en la fase de codificación, o incluso cuando el producto está ya prácticamente terminado, el incremento del tiempo y del dinero a invertir sería notable.

En la actualidad existen desarrolladores dentro de los grandes estudios que pertenecen a departamentos centrados en la experiencia de usuario (UX), donde afortunadamente cada vez es más común que se contrate a personas con discapacidad para que puedan evidenciar necesidades propias de sus perfiles, formando parte de los desarrollos de grandes títulos triple A. En otros casos, en situaciones más modestas, habrá desarrolladores que se esfuercen al máximo para fomentar la accesibilidad en los videojuegos que estén creando, con el objetivo de ofrecer su producto a la mayor cantidad de personas posible. Para todos ellos, pertenezcan tanto a grandes como a pequeños estudios, va dirigido este libro.

El propósito de este documento es revelar la información relativa a la accesibilidad a la hora de jugar un videojuego, considerando las carencias actuales en este ámbito. Dicho de otro modo, en las siguientes páginas se pretende dar respuesta a cuestiones como ¿qué necesita una persona ciega para jugar a videojuegos? ¿Es difícil implementar el modo copiloto? ¿todas las medidas de accesibilidad son igual de necesarias?

Objetivos

Los principales objetivos por los que han llevado a la realización de se ha creado este libro blanco, por parte de la Asociación Española del videojuego y la Fundación ONCE, han sido:

- Relacionar de manera correcta los perfiles de prestación funcional con las medidas de accesibilidad correspondientes.
 - Explicar cómo se pueden desarrollar las distintas medidas de accesibilidad.
 - Determinar la dificultad que conlleva la inclusión de medidas de accesibilidad por parte de los estudios.
 - Ofrecer a los creadores de videojuegos herramientas para autoevaluar la accesibilidad de sus productos.
 - Poner a disposición la información relativa a la accesibilidad hardware y los periféricos.
 - Comentar la importancia de la impresión 3D en el mundo hardware y los periféricos adaptados.
- Sensibilizar a la sociedad sobre la accesibilidad/discapacidad.
 - Aportar una guía de referencia sobre medidas de accesibilidad en videojuegos.

Contexto y normativa

En julio de 2022, se publicó de manera oficial el portal web “**Ga11y: Videojuegos accesibles**”, el cual incluye un catálogo con la evaluación del nivel de accesibilidad de un conjunto de videojuegos para distintas plataformas y perfiles de prestación funcional.

Previamente, se había detectado la existencia de páginas web donde personas con discapacidad realizaban revisiones de accesibilidad desde su propio criterio, considerando perfiles muy diversos y sin basarse en estándares a la hora de completar los análisis. Con el fin de aportar una alternativa más objetiva y replicable, que no tuviera una relación directa con la opinión personal del evaluador o cuyo resultado quedará reducido simplemente a una nota numérica, se planteó una opción más normalizada.

Esto se hizo así porque se considera que los videojuegos no son mejores o peores por incluir más o menos opciones de accesibilidad, sino que eso depende en gran medida de cómo adaptan su identidad y diseño para poder personalizar multitud de factores que permitan al usuario jugar de forma cómoda y eficiente, a pesar de sus diferentes características.

Para crear la metodología en la que se basa la evaluación de videojuegos y el presente libro blanco, que incluye la explicación de cómo desarrollar las distintas medidas de accesibilidad, se han considerado los contenidos de la norma europea EN 301549, titulada “Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC”.

En dicha norma se especifican los requisitos funcionales de accesibilidad aplicables a los productos y servicios que incorporan TIC, junto con una descripción de los procedimientos de prueba y la metodología de evaluación para cada requisito de accesibilidad. En este caso particular, se busca desarrollar una metodología que sirva de guía para la evaluación y la creación de videojuegos accesibles.

Un punto que conviene clarificar respecto a la norma es que ésta incluye distintos criterios según el producto sea de funcionalidad cerrada o abierta:

- **Funcionalidad cerrada:** Funcionalidad que está limitada por características que impiden que un usuario pueda acoplar, instalar o usar productos de apoyo.
- **Funcionalidad abierta:** Funcionalidad que es compatible con el acceso mediante productos de apoyo.

En base a esta matización, esto nos permite concluir que las consolas de marcas como PlayStation, Xbox o Nintendo pueden ser consideradas de funcionalidad cerrada, porque no es posible instalar en su interior ningún componente SW adicional (teniendo que usar los productos de apoyo o ajustes de accesibilidad incluidos en el videojuego / consola). Sin embargo, en los ordenadores personales y en los dispositivos móviles (Android e iOS) la funcionalidad sería abierta, ya que se pueden instalar **mods**^[1] o productos de apoyo que no se incluyen de base.

Respecto a los perfiles funcionales, tratados tanto en el estándar como en este libro, se desea destacar que no hacen referencia a un tipo de discapacidad sino a cómo se utiliza la tecnología, siendo secundario el hecho de ser o no una persona con discapacidad. Dichos perfiles son los siguientes:

- **Uso sin visión:**
Cuando las TIC proporcionan modos de operación visuales, algunos usuarios necesitarán que las TIC faciliten por lo menos un modo de operación que no requiera visión.

- **Uso con visión limitada:**
Cuando las TIC proporcionen modos de operación visuales, algunos usuarios necesitarán que las TIC incluyan características que les permitan sacar un mayor rendimiento a su visión limitada.
- **Uso sin percepción del color:**
Cuando las TIC proporcionen modos de operación visuales, algunos usuarios necesitarán que las TIC faciliten un modo de operación que no requiera la percepción del color por parte del usuario.
- **Uso sin audición:**
Cuando las TIC proporcionen modos de operación sonoros, algunos usuarios necesitarán que las TIC faciliten por lo menos un modo de operación que no requiera audición.
- **Uso con audición limitada:**
Cuando las TIC proporcionen modos de operación sonoros, algunos usuarios necesitarán que las TIC faciliten características de audio mejoradas.
- **Uso sin capacidad vocal:**
Cuando las TIC requieren de los usuarios una entrada vocal, algunos usuarios necesitarán que las TIC proporcionen por lo menos un modo de operación que no exija generar una entrada vocal.
- **Uso con manipulación o fuerza limitadas:**
Cuando las TIC requieran la realización de acciones manuales, algunos usuarios necesitarán que las TIC proporcionen características que les permitan manejarla mediante acciones alternativas que no requieran manipulación o la aplicación de fuerza manual.

^[1] **Mods:** En el mundo de los videojuegos, un mod (un acortamiento del inglés modification, «modificación») es una extensión del software que modifica un videojuego original proporcionando nuevas posibilidades, ambientaciones, personajes, diálogos, objetos, mapas etc. En la actualidad, prácticamente todos los videojuegos importantes para PC incorporan herramientas y manuales para que exista la posibilidad de modificarlo al gusto del jugador.)

- **Uso con alcance limitado:**

En el caso de que los productos de las TIC sean autónomos o instalados, los elementos accionables tendrán que estar al alcance de todos los usuarios.

- **Minimización de los desencadenantes de convulsiones por fotosensibilidad:**

Cuando las TIC proporcionen modos de operación visuales, algunos usuarios necesitarán que las TIC faciliten por lo menos un modo de operación que minimice la posibilidad de desencadenar convulsiones por fotosensibilidad.

- **Uso con capacidad cognitiva limitada:**

Algunos usuarios necesitarán que las TIC proporcionen características que la hagan más sencilla y fácil de manejar.

NOTA: La norma a la que se hace referencia (**EN 301549**) ha sido utilizada tanto para la metodología de evaluación de videojuegos como para la explicación de todas las medidas de accesibilidad en este libro blanco de accesibilidad para desarrolladores.

Cartas Institucionales



AEVI

**José María Moreno. Director general de AEVI
(Asociación Española del videojuego)**

Los videojuegos son una de las opciones de ocio preferidas de ciudadanos de todas las edades. En la actualidad, más de 18 millones de personas utilizan los videojuegos de manera regular en nuestro país. Son, también, una puerta de acceso a la cultura, un medio de socialización, una magnífica herramienta educativa y, cada vez más, un valioso recurso utilizado en el ámbito sanitario.

Actualmente alrededor de 3.000 millones de personas en todo el mundo juegan a videojuegos. Se estima que cerca de 400 millones de ellas tienen algún tipo de discapacidad.

El sector ve como algo necesario y fundamental trabajar para conseguir la accesibilidad universal y la inclusión de las personas con discapacidad en el ámbito de los videojuegos, como jugadores o como profesionales.

Esta pasión por la accesibilidad ha crecido exponencialmente entre fabricantes, desarrolladores y jugadores en los últimos años, consiguiendo entre todos que cada vez más personas con discapacidad puedan formar parte de este mundo y disfrutar de los beneficios de los videojuegos: entretenerse, socializar, acceder a la cultura, etc.

Con la publicación del Libro Blanco de la Accesibilidad, fruto de la colaboración entre la Fundación ONCE y AEVI, se da un paso muy importante hacia la meta de la igualdad y la inclusión. Un objetivo que en AEVI nos marcamos como prioritario y en el que estamos encantados de trabajar de la mano de la Fundación ONCE y su proyecto Ga11y para conseguirlo.

Este libro blanco nace de la necesidad de establecer pautas claras y prácticas para garantizar que los videojuegos sean accesibles para todos, sin importar sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Las compañías del sector del videojuego están cada vez más comprometidas en hacer que el hardware y los videojuegos sean más inclusivos, ya desde el momento de la concepción y el diseño, y avanzan en la accesibilidad mediante la incorporación de funciones, dispositivos y accesorios que permiten disfrutar del juego con plenitud.

Queremos que esta publicación sea el documento de referencia para que los desarrolladores y los estudios de videojuegos que deseen hacer sus títulos más accesibles puedan resolver sus dudas sobre las medidas que benefician a las personas con discapacidad, así como que puedan acceder a instrucciones de cómo implementarlas desde el punto de vista técnico.

Muchas de las propuestas permiten que cualquier jugador pueda personalizar el juego según sus necesidades y gustos. Al implementarlas, se promueve la inclusión y se abren las puertas a nuevas perspectivas y formas de jugar.

Nos gustaría destacar que desde AEVI hemos impulsado iniciativas como PlayEquall, uno de los proyectos de contenidos multimedia más relevantes en el sector a nivel global, donde difundimos los principios de igualdad, diversidad y promovemos la accesibilidad dentro del ecosistema de los videojuegos, o The Good Gamer, que tiene el fin de reivindicar los beneficios y mejores valores de los videojuegos y promover el uso responsable de los mismos.

Estamos convencidos de que los videojuegos deben ser una herramienta para eliminar barreras existentes en la sociedad y luchar contra los estigmas. Por ello, seguiremos trabajando para sensibilizar a la sociedad sobre la plena igualdad de las personas con discapacidad y a los agentes de la industria sobre la necesidad de incorporar criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, proporcionando orientación y promoviendo el cambio positivo en la industria.

Cartas Institucionales



FUNDACIÓN ONCE

José Luis Martínez Donoso
Director general de la Fundación ONCE

Desde hace 4 años el equipo de Fundación ONCE, tenemos el compromiso de promover la igualdad de oportunidades en la industria del videojuego, ya que por derecho debemos fomentar el ocio inclusivo para que toda la sociedad, incluidas las personas con discapacidad, puedan disfrutar de los videojuegos, una industria que supera actualmente a las industrias de la música y el cine juntas. Y es el momento de que la accesibilidad sea concebida como algo que nos beneficia a todos.

Nuestro proyecto **Ga11y**: Videojuegos accesibles (pronunciado Galy), ha buscado abarcar la necesidad de información que reclamaba la industria en distintos ámbitos: formación y empleo, accesibilidad de consolas y videojuegos, la parte más competitiva con los esports y por supuesto la parte de sensibilización a la sociedad con nuestra participación en eventos y creación de campamentos de videojuegos inclusivos; con el fin de que todos conozcan las necesidades y como la accesibilidad apoya y soluciona en muchos casos, la interacción de las personas con discapacidad, a la hora de sumergirse en los distintos mundos que plantean los videojuegos.

Estamos muy contentos de poder publicar este “*Libro blanco de accesibilidad para desarrolladores*” junto a la Asociación Española del Videojuego, para que todos los agentes vinculados en la creación de estos productos: analistas, diseñadores, desarrolladores, testers, guionistas, marketing y publicidad entre otras profesiones y departamentos, puedan tener en cuenta, las medidas que aseguren que los videojuegos alcancen el nivel de accesibilidad mínimo, para que la mayor cantidad de personas puedan disfrutar de este ecosistema.

Esperamos que este documento sirva de referencia para estudios de grandes compañías y para estudios indies que con menos recursos y personal están realizando una gran labor en la industria. Así también, el equipo que conformamos desde Fundación ONCE seguirá a disposición de los estudios y particulares para resolver dudas individuales que puedan surgir, a través de la plataforma web de nuestro proyecto **Ga11y**: Videojuegos accesibles.

Un cordial saludo.

Medidas de accesibilidad

1 estrella (28 medidas)

2 estrellas

3 estrellas

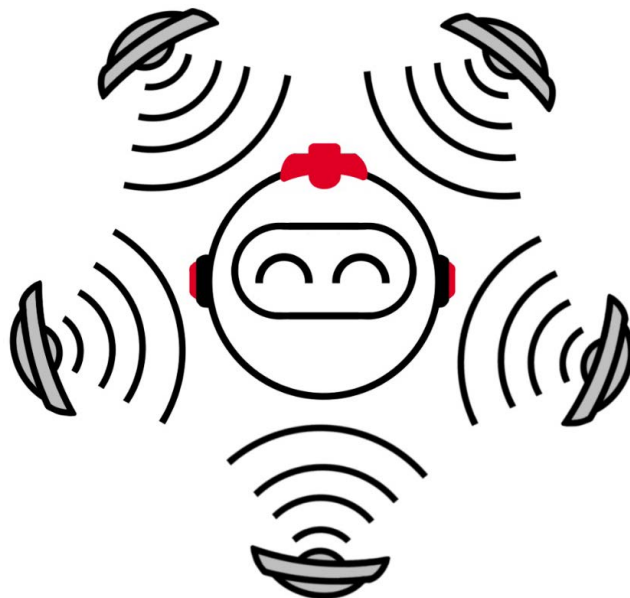
4 estrellas

5 estrellas



01 Audio 3D

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Audio 3D

Descripción de la medida

Activa un grupo de efectos de sonido que manipulan el sonido emitido por altavoces estéreo, altavoces de sonido envolvente, formaciones de altavoces o auriculares. Este efecto se consigue posicionando virtualmente fuentes de sonido en cualquier parte del espacio tridimensional, sea detrás, encima o debajo del receptor.

Perfiles a los que se aplica

Visión nula (**obligatorio**), visión parcial y audición parcial.

Dificultad de implementación

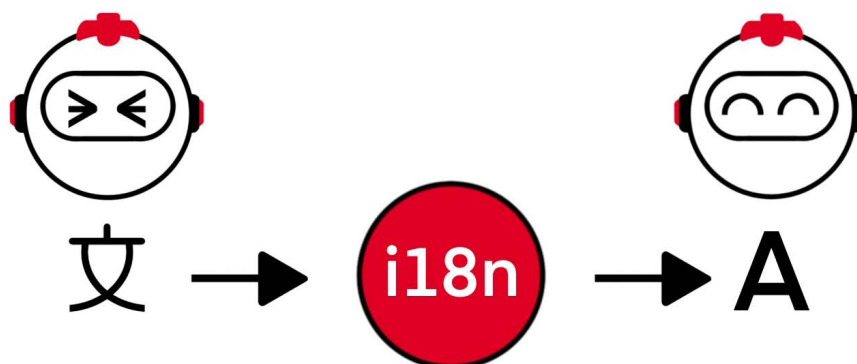


¿Cómo debe implementarse?

La gran mayoría de los motores gráficos ya tienen implementado el sonido 3D. Por tanto, únicamente es importante localizar con precisión las fuentes de sonido en el mapa, de manera que el lugar desde el que se emite cada sonido se corresponda lo máximo posible con el emisor de este.

02 Avisos de traducción

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Avisos de traducción
Descripción de la medida	Cuando hay textos en el idioma del mundo del videojuego te avisa o traduce al castellano.
Perfiles a los que se aplica	Dificultad para la comprensión.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Localizando todos los textos del videojuego, marcando de modo claro aquellos casos en los que se use una lengua inventada meramente cosmética (usando otra tipografía, cursiva, símbolos, etc.).

03 Desactivar sonidos acúfenos

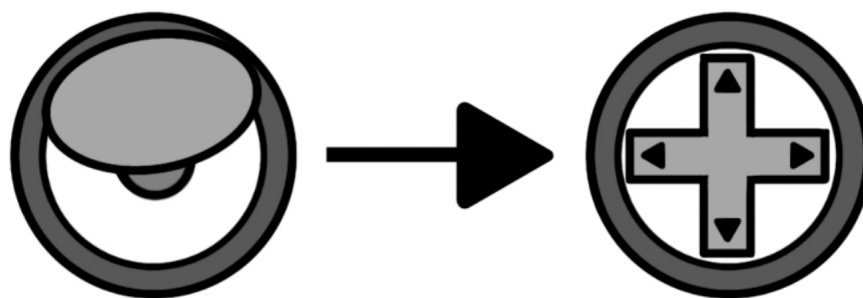
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Desactivar sonidos acúfenos
Descripción de la medida	Desactiva los sonidos del videojuego que generalmente son zumbidos, pitidos o ruidos graves o agudos que pueden escucharse de forma temporal o crónica.
Perfiles a los que se aplica	Audición parcial.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Gestionar la biblioteca de medios sonoros de forma ordenada, de modo que sea posible desactivar determinados tipos de sonido en el menú de opciones de audio. Así el jugador podrá omitir aquellos que sean conflictivos para su perfil de uso. Se debe detectar qué sonidos son acúfenos en vuestro juego y poder desactivarlos en el menú de opciones de audio. Se puede crear una variable para la identificación de estos archivos de audio.

04 Dirección con cruceta

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Dirección con cruceta

Descripción de la medida

Permite moverse con la cruceta o los botones de dirección alternativamente al joystick.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

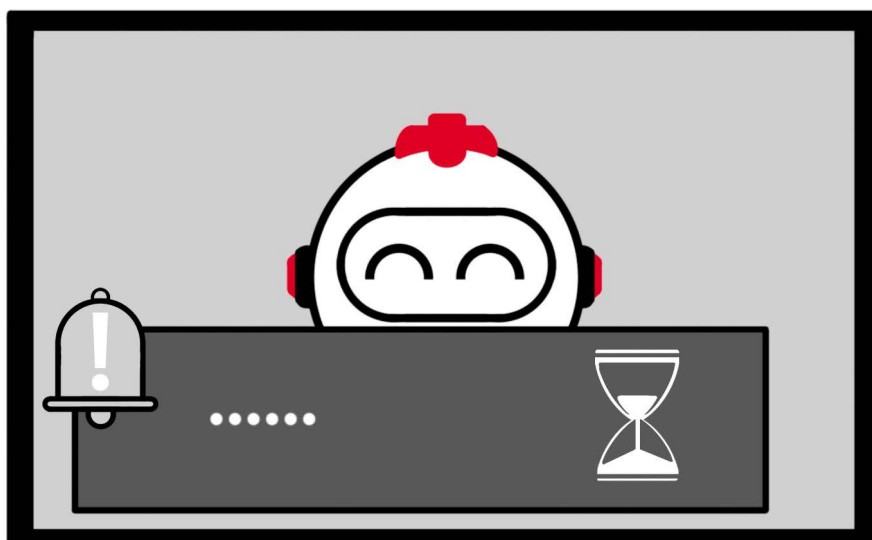


¿Cómo debe implementarse?

Tener en cuenta el posible uso de la cruceta (o crucetas) desde las primeras fases del desarrollo, considerándola como una alternativa de control a la hora de documentar el GDD para su posterior implementación.

05 Duración de la notificación

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Duración de la notificación

Descripción de la medida

Personalizar el tiempo en el que una notificación se muestra en pantalla.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Visión parcial,
Audición nula, Audición parcial.

Dificultad de implementación

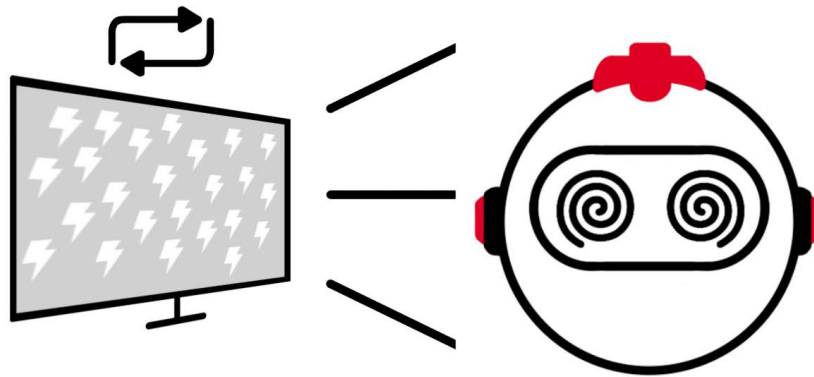


¿Cómo debe implementarse?

Si se implementa desde el principio, el coste de desarrollo es muy bajo. Tan solo debemos poder modificar esa variable de espera desde el menú de opciones, lo que se traducirá en el tiempo que se muestran los mensajes en pantalla.

06 Efectos repetidos

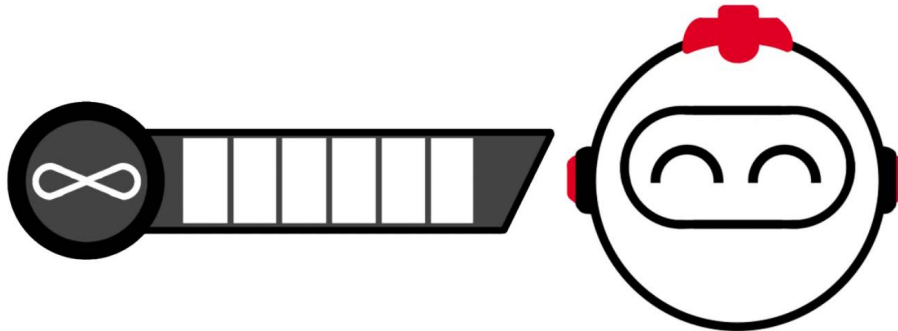
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Efectos repetidos
Descripción de la medida	Activa o desactiva efectos repetitivos como rayos y luces estroboscópicas.
Perfiles a los que se aplica	Visión nula, Visión parcial, Audición nula, Audición parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza, Dificultad moderada para la manipulación o fuerza, Dificultad para la comprensión, Dificultad para ver colores y Dificultad de habla.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	De forma similar a lo que sucede con los sonidos en caso de acúfenos, se deben identificar los efectos conflictivos por código, para poder luego activarlos o desactivarlos fácilmente con la opción pertinente en el menú de accesibilidad del juego.

07 Estamina

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Estamina

Descripción de la medida

Algunos elementos del juego en los que se puede activar el modo infinito o, por el contrario, el modo infinito también se puede desactivar. Según el contexto: balas, vida, respiración, etc., facilitando la interacción con el videojuego.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

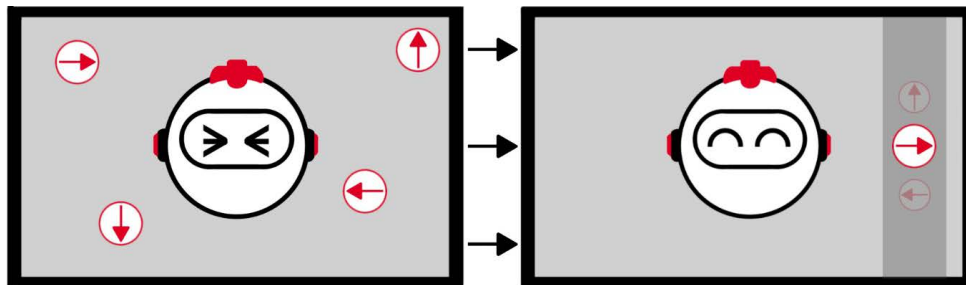


¿Cómo debe implementarse?

Los elementos consumibles deben poder ser modificados, para que la variable que los gestiona los haga decrecer o no, en función de si está activado en opciones el modo infinito asociado a dichos recursos.

08 Eventos en cinemáticas

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Eventos en cinemáticas

Descripción de la medida

En los eventos en los que hay que pulsar una secuencia de botones con cinemáticas interactivas, las opciones deben aparecer en la misma zona de la pantalla para no ir buscándolas con la vista cada vez que hay que pulsar un botón distinto.

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial.

Dificultad de implementación

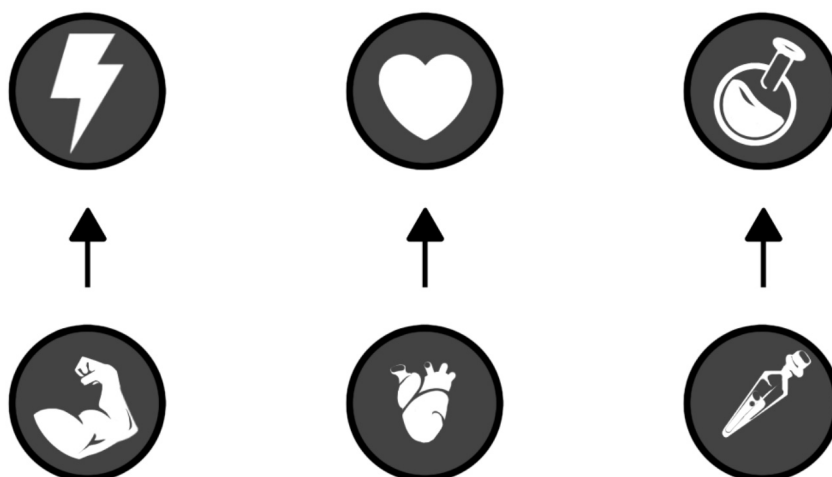


¿Cómo debe implementarse?

Hay que diseñar correctamente estas secuencias, teniendo en cuenta mantener la posición de las indicaciones en pantalla.

09 Iconos representativos

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Iconos representativos

Descripción de la medida

Los iconos que se incluyen al lado de los textos son suficientemente identificativos con lo que se quiere transmitir o informar (mochila, vidas, etc...).

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

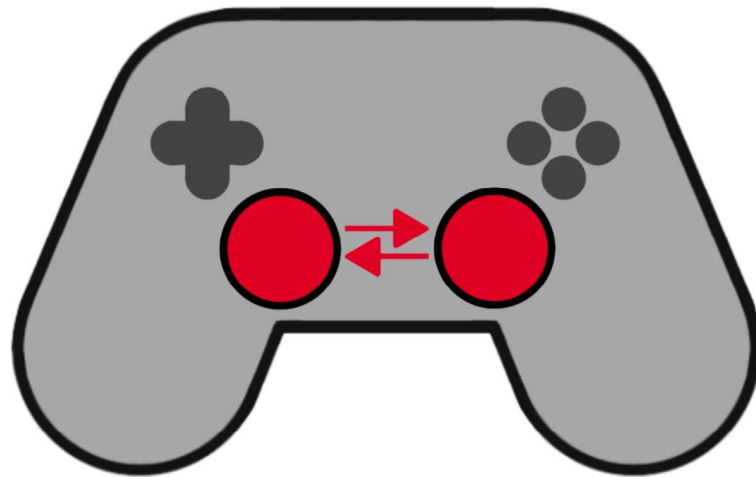


¿Cómo debe implementarse?

Seleccionar/confeccionar los iconos al inicio de la producción e incluirlos posteriormente en aquellos textos o elementos que lo precisen.

10 Intercambio de joysticks

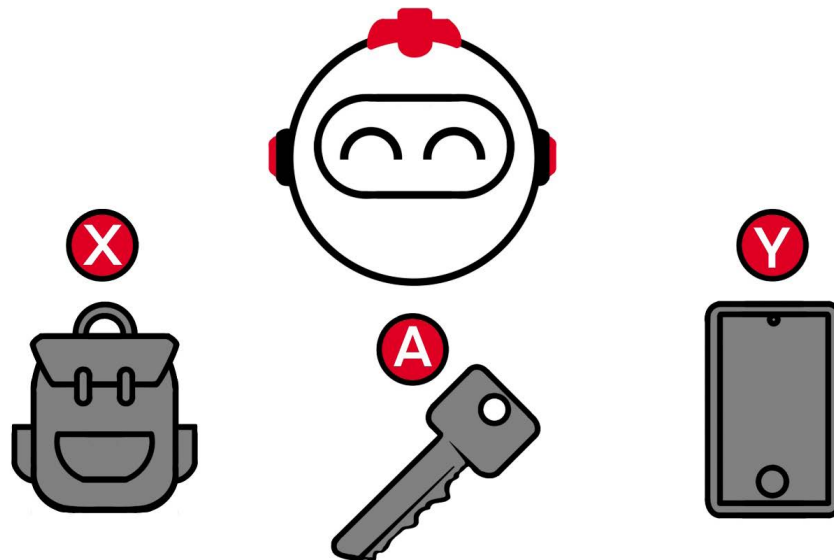
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Intercambio de joysticks
Descripción de la medida	Intercambia la funcionalidad de los joysticks izquierdo y derecho.
Perfiles a los que se aplica	Dificultad severa para la manipulación o fuerza y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Tener en cuenta esta medida a la hora de implementar los controles en el código, de modo que la personalización de su uso por parte del jugador sea efectiva en todo momento.

11 Marcador de acción

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Marcador de acción

Descripción de la medida

Muestra los botones o la forma de realizar alguna función o acción dentro del videojuego.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Implementar todas las acciones realizables con una iconografía asociada que sea suficientemente representativa.

12 Mezcla de sonido

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Mezcla de sonido

Descripción de la medida

Poder personalizar aspectos del sonido tanto si es mono, estéreo u otras configuraciones de la mezcla.

Perfiles a los que se aplica

Audición parcial (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

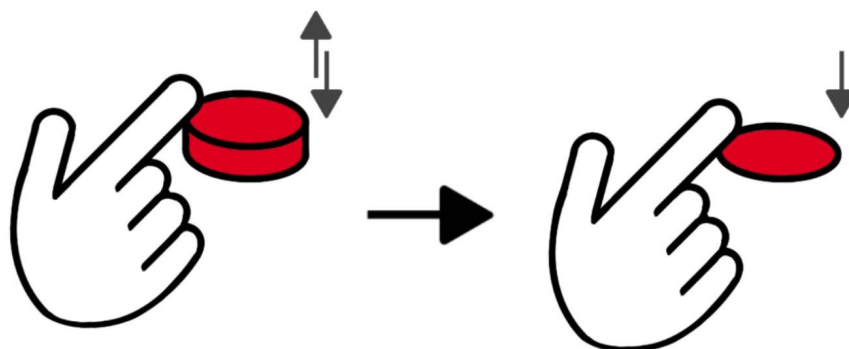


¿Cómo debe implementarse?

El producto debe poder configurarse (en el menú de opciones de audio) para ser usado con un solo canal (modo mono), con dos canales (modo estéreo) o incluso involucrando un sonido envolvente (modo multicanal). También se recomienda ofrecer al jugador la posibilidad de modificar la calidad del sonido.

13 Modificadores

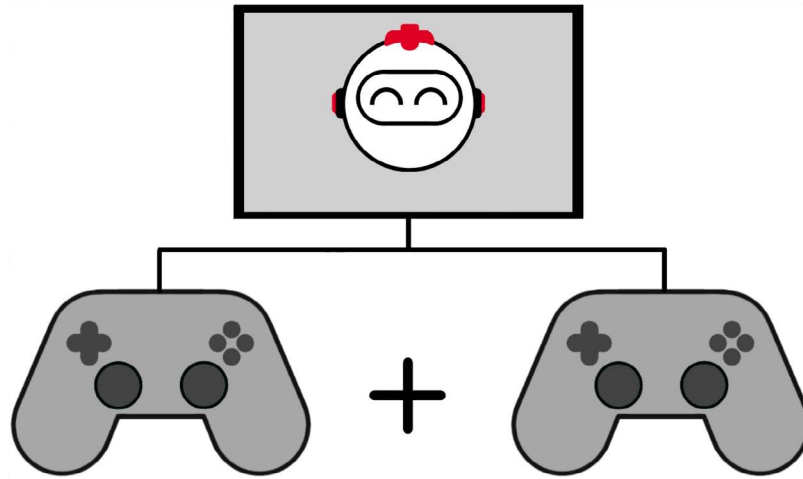
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Modificadores
Descripción de la medida	El videojuego permite cambiar la interacción con los botones dentro de las mecánicas del videojuego, es decir, pulsar repetidamente, mantener pulsado o alternar (pulsar una vez para activar y pulsar otra para desactivar una mecánica). Las posibilidades de pulsar repetidamente, mantener o alternar pueden variar en cada videojuego o cada mecánica.
Perfiles a los que se aplica	Dificultad severa para la manipulación o fuerza (obligatorio) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza (obligatorio).
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Se debe contar con la posibilidad, ya desde la fase de diseño de mecánicas de juego, de los distintos modos de interacción (pulsar repetidamente, mantener pulsado o el modo de alternancia) para todas las acciones que lo requieran.

14 Modo copiloto

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Modo copiloto

Descripción de la medida

Capacidad para que otra persona con otro mando, ratón o teclado pueda jugar al mismo videojuego, con el objetivo de dividir tareas o dar apoyo a la persona que lo necesite. **AVISO:** Esto no es un modo cooperativo al uso, es poder jugar a videojuegos de un jugador con dos dispositivos a la vez.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

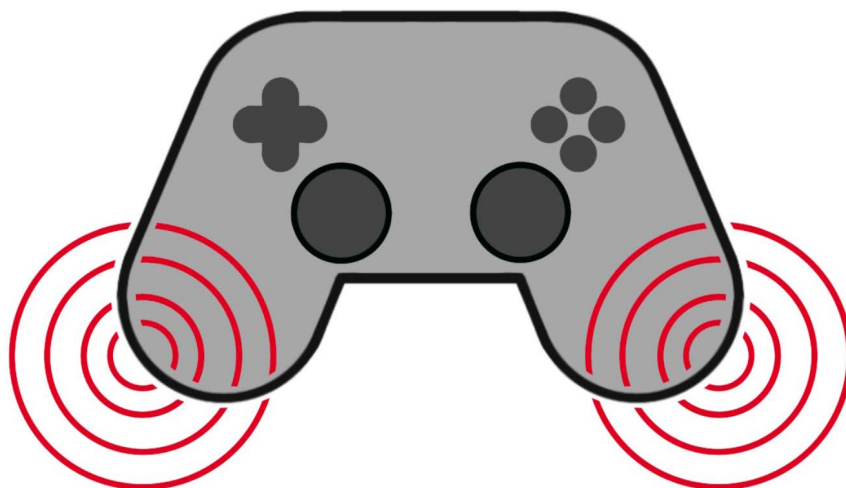


¿Cómo debe implementarse?

Hay que implementar el producto teniendo en cuenta que pueda usarse un 2º mando complementario, que hará de espejo del 1º. Así, el primer dispositivo realiza sus acciones + las que completa el segundo dispositivo (funcionando ambos como fuente de control simultáneamente).

15 Notificaciones hápticas

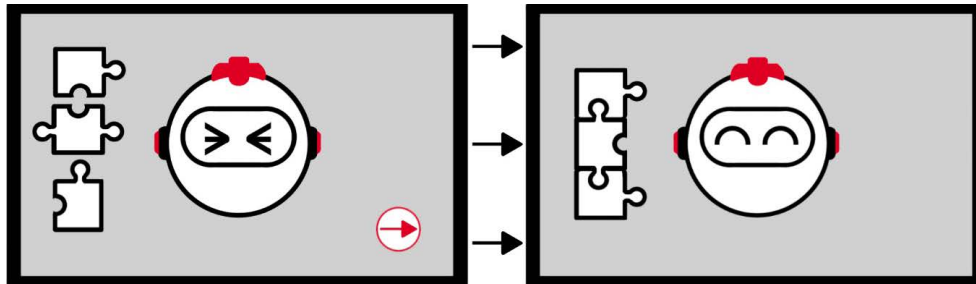
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Notificaciones hápticas.
Descripción de la medida	Notificaciones complementarias a los sonidos, avisos, notificaciones o información visual mediante la vibración del controlador.
Perfiles a los que se aplica	Visión Nula (obligatorio), Visión parcial, Audición nula (obligatorio), Audición parcial.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Las notificaciones hápticas son muy sencillas de implementar si se tienen en cuenta desde el día 1 de desarrollo. Recomendamos poder controlar variables como la intensidad, ritmo y duración de la vibración, para poder representar de forma flexible los sonidos, avisos o notificaciones que veremos en el juego.

16 Omitir mecánicas

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Omitir mecánicas

Descripción de la medida

Cuando el videojuego presenta alguna mecánica que se puede omitir, generalmente puzzles, se podrá pulsar en el botón correspondiente “Omitir...” para resolverlo automáticamente y poder continuar sin problema. Si la mecánica principal estuviera basada en puzzles, esta medida no tendría sentido y no sería accesible para los perfiles indicados.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial y Dificultad para la comprensión (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

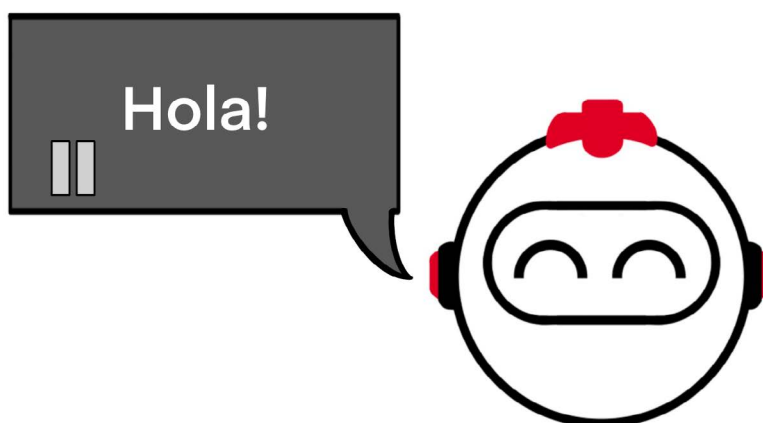


¿Cómo debe implementarse?

Crear un sistema de asistencia que permita al usuario resolver los puzzles u omitir partes complejas del juego. La implementación de esta medida puede ser sencilla (pasando directamente a la siguiente escena con un botón de omitir) o entrañar cierta complejidad (resolviendo de manera automática y visible ese acertijo o sección). Hay que tener en cuenta que puede llegar a ser inviable si el juego tiene una carga muy alta de puzzles o secciones difíciles.

17 Pausar mensajes verbalizados

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Pausar mensajes verbalizados

Descripción de la medida

El videojuego permite la pausa de los mensajes verbalizados. Para este criterio el usuario debe estar utilizando lector de pantalla.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula

Dificultad de implementación

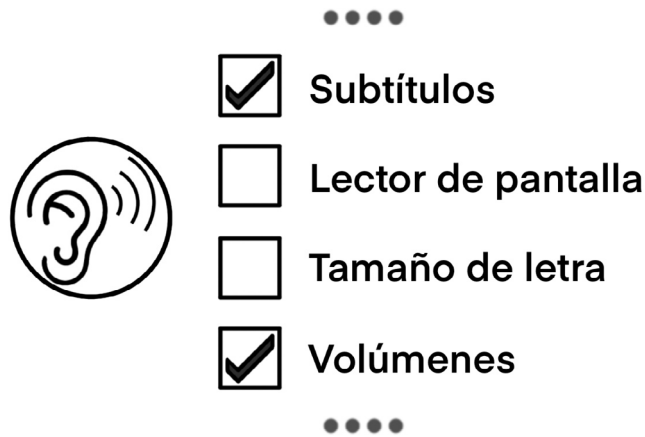


¿Cómo debe implementarse?

Directamente vinculada a la medida “Lector de pantalla”, si el usuario tiene activada esta tecnología de apoyo, debe permitirse detener temporalmente el mensaje que verbaliza los contenidos ofrecidos por pantalla (por ejemplo, mediante un gesto en el panel táctil del mando o pulsando un botón concreto). Debe tenerse en cuenta desde el inicio del desarrollo.

18 Preajuste de accesibilidad auditiva

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Preajuste de accesibilidad auditiva
Descripción de la medida	Incluye una activación automática de todas las características de accesibilidad que hacen referencia al perfil auditivo.
Perfiles a los que se aplica	Audición nula, Audición parcial.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Deben prepararse unos ajustes automáticos, que activen las medidas ligadas a beneficiar a usuarios con discapacidad auditiva (niveles de audio, subtítulos...).

19 Preajuste de accesibilidad física o motriz

Medidas de accesibilidad
1 estrella



- Subtítulos
- Personalizar Controles
- Tamaño de letra
- Copiloto



Nombre de la medida de accesibilidad	Preajuste de accesibilidad física o motriz
Descripción de la medida	Incluye una activación automática de todas las medidas de accesibilidad que hacen referencia al perfil físico / motor.
Perfiles a los que se aplica	Dificultad severa para la manipulación o fuerza y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Deben prepararse unos ajustes automáticos, que activen las medidas ligadas a beneficiar a usuarios con discapacidad física (remapeo de botones, intercambio de joysticks, modo de alternancia...).

20 Preajuste de accesibilidad visual

Medidas de accesibilidad
1 estrella

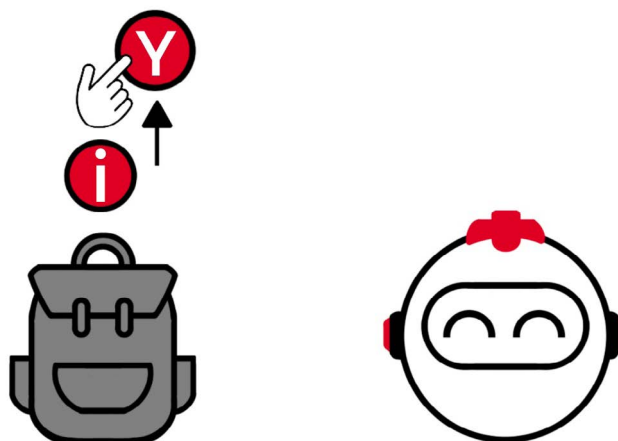


-
- Subtítulos
- Lector de pantalla
- Tamaño de letra
- Volúmenes
-

Nombre de la medida de accesibilidad	Preajuste de accesibilidad física o motriz
Descripción de la medida	Incluye una activación automática de todas las características de accesibilidad que hacen referencia al perfil visual.
Perfiles a los que se aplica	Visión Nula y Visión parcial.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Deben prepararse unos ajustes automáticos, que activen las medidas ligadas a beneficiar a usuarios con discapacidad visual (ajustes de paleta de colores, deshabilitar procesamiento gráfico, alto contraste...).

21 Recordatorios contextuales

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Recordatorios contextuales

Descripción de la medida

Aparecerán mensajes para recordar cómo usar habilidades, armas y otros recursos.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad para la comprensión **(obligatorio)** y dificultad para ver colores.

Dificultad de implementación

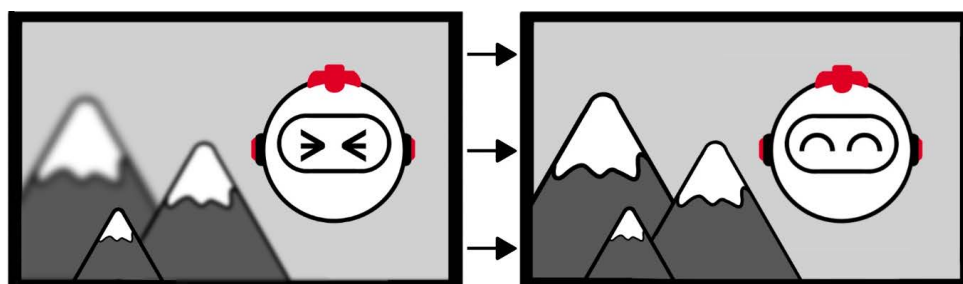


¿Cómo debe implementarse?

Implementar recordatorios al inicio de las mecánicas (el guion técnico debe actualizarse). Hay que hacerlo de una forma poco intrusiva, para evitar sobrecargar al jugador (por ejemplo, con un símbolo con una “i” en momentos concretos, que sólo muestre la información a recordar si se pulsa en un botón concreto).

22 Reducción de desenfoques

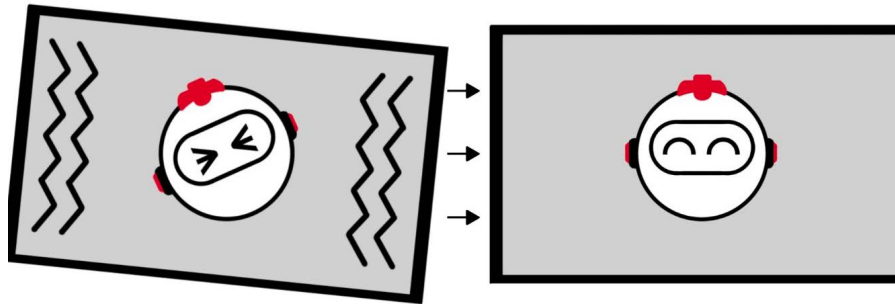
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Reducción de desenfoques
Descripción de la medida	Reduce o elimina los desenfoques producidos en el videojuego.
Perfiles a los que se aplica	Visión parcial (obligatorio).
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Hay que incluir mecanismos para eliminar, desactivar o reducir esos efectos por código (muy relacionado con aspectos de post procesado).

23 Reducción de temblores de cámara

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Reducción de temblores de cámara

Descripción de la medida

Reduce o acaba con los temblores de cámara con el objetivo de eliminar posibles mareos que se pueden provocar en el jugador.

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial (**obligatorio**)

Dificultad de implementación

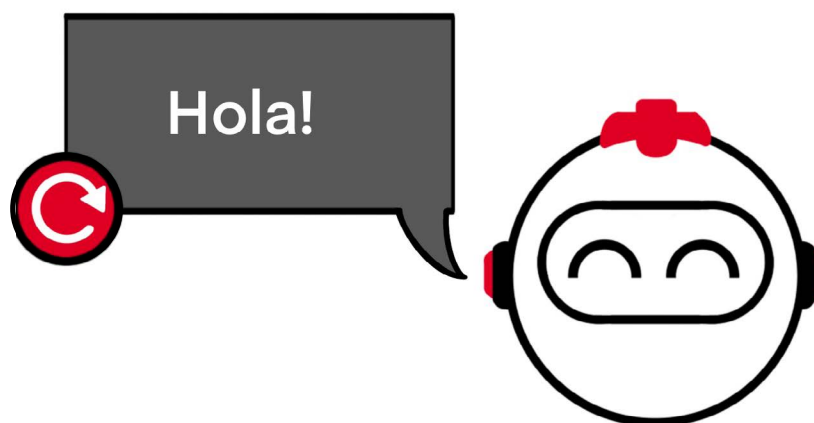


¿Cómo debe implementarse?

Hay que incluir mecanismos para eliminar, desactivar o reducir esos efectos por código (muy relacionado con la gestión de la cámara).

24 Repetir último mensaje

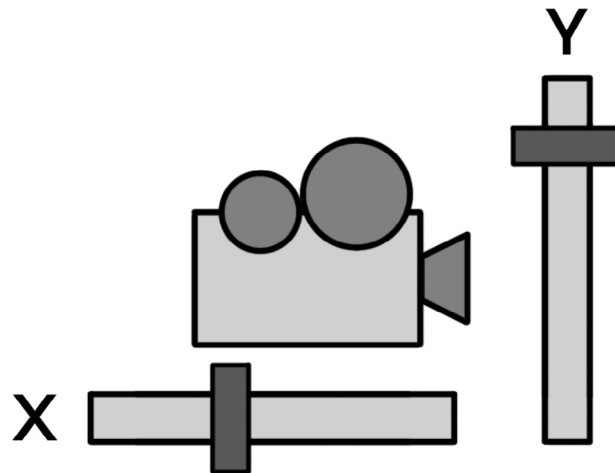
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Repetir último mensaje
Descripción de la medida	El videojuego permite la repetición del último mensaje verbalizado cuando su información sea esencial para jugar. Para este criterio el usuario debe estar utilizando lector de pantalla.
Perfiles a los que se aplica	Visión Nula
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Directamente vinculada a la medida “Lector de pantalla”, una posible solución consiste en habilitar un botón que permita recuperar la última frase, o incluir controles para ir retrocediendo/avanzando en el diálogo según lo lee el lector.

25 Sensibilidad de movimiento y de la cámara

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Sensibilidad de movimiento y de la cámara

Descripción de la medida

Ajusta la sensibilidad del eje X e Y de la cámara o del joystick izquierdo

Perfiles a los que se aplica

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza

Dificultad de implementación

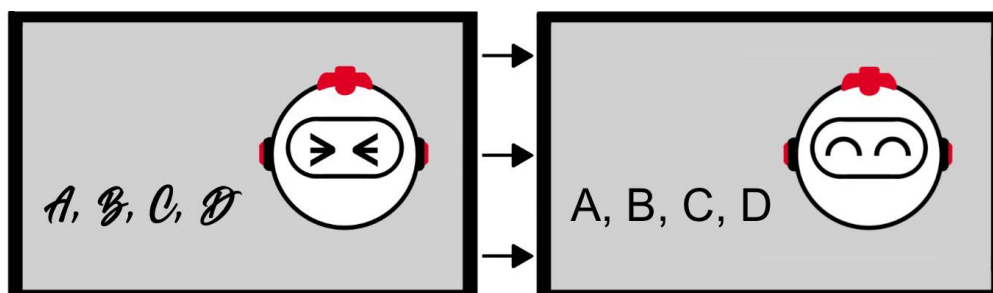


¿Cómo debe implementarse?

En el menú de opciones, habilitar la gestión de la sensibilidad de cámara o movimiento de los ejes X y Y.

26 Tipografía alternativa de fácil lectura

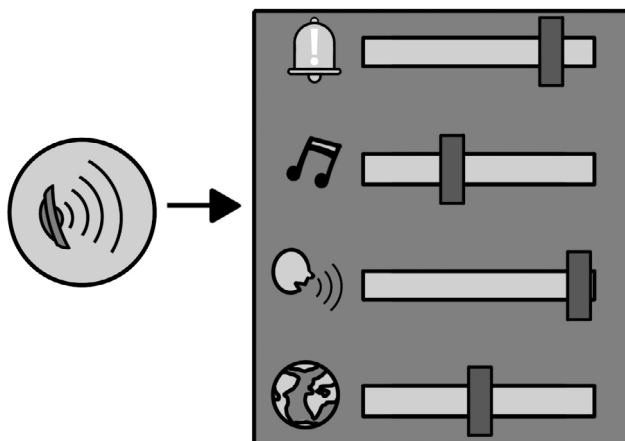
Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad	Tipografía alternativa de fácil lectura
Descripción de la medida	Posibilidad de activar tipografías alternativas que sean de fácil lectura, por ejemplo, para que favorecer a personas con dislexia.
Perfiles a los que se aplica	Dificultad para la comprensión.
Dificultad de implementación	★
¿Cómo debe implementarse?	Elegir tipografías más accesibles, como Arial, Calibri o Verdana. En general, se recomienda utilizar aquellas denominadas de palo seco o sans serif.

27 Volúmenes

Medidas de accesibilidad
1 estrella



Nombre de la medida de accesibilidad

Volúmenes

Descripción de la medida

Poder ajustar el volumen de distintos elementos del videojuego como música, efectos o voces, entre otros.

Perfiles a los que se aplica

Visión nula (**obligatorio**), visión parcial y audición parcial.

Dificultad de implementación



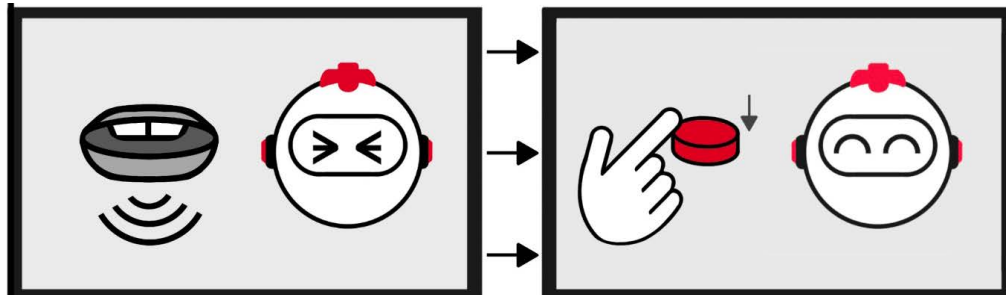
¿Cómo debe implementarse?

Se deben categorizar los distintos tipos de sonidos del juego (música, efectos, voces...), para poder configurar sus volúmenes más tarde de forma independiente (en opciones de audio).

28

Sin dependencia de interacción por voz

Medidas de accesibilidad
1 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Sin dependencia de interacción por voz

Descripción de la medida

El videojuego no presente ninguna funcionalidad en la que se tenga que usar la voz, o el habla.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad de habla (**obligatorio**)

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Plantear una experiencia de juego que no requiera ninguna interacción por voz. Si esto no fuera posible, pensar en mecánicas para poder realizar las mismas funciones de un modo alternativo.

Medidas de accesibilidad

1 estrella

2 estrellas (18 medidas)

3 estrellas

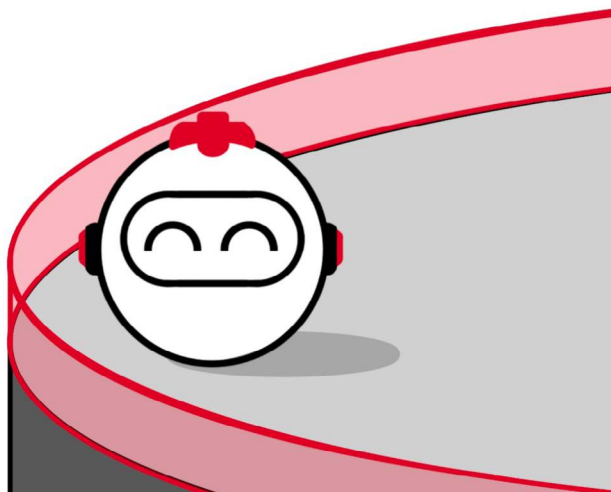
4 estrellas

5 estrellas



29 Anticaídas

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Anticaídas

Descripción de la medida

Impide que te caigas o salgas fuera del escenario según el tipo de juego.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

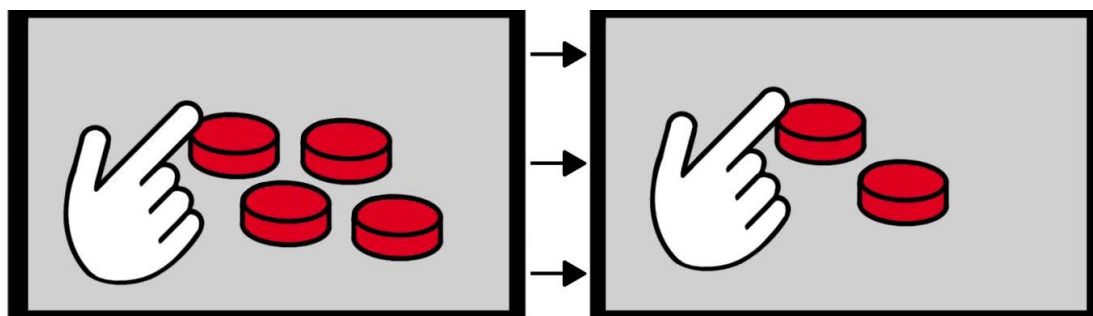


¿Cómo debe implementarse?

Se deben incorporar unos colliders/ paredes opcionales desde el diseño de los niveles, que en caso de ser activados por el jugador impedirían que se pueda caer. La complejidad dependerá del tamaño y forma de los niveles.

30 Atajos

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Atajos

Descripción de la medida

Permite simplificar algunas acciones dentro del videojuego con atajos.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

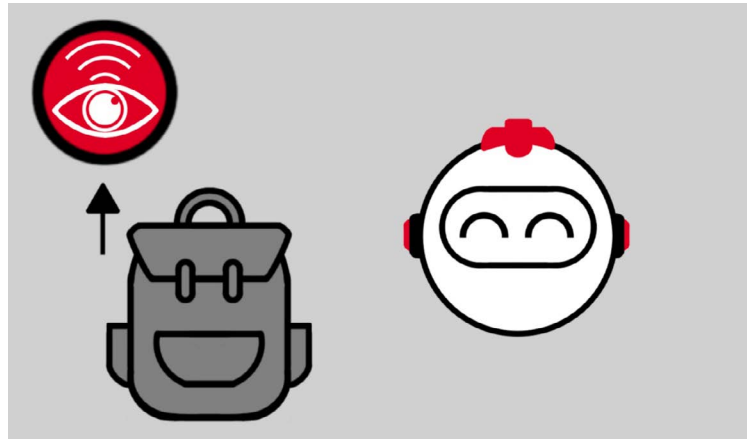


¿Cómo debe implementarse?

Hay que crear un sistema de atajos con el que sea posible realizar combinaciones de acciones y ataques (prediseñados por el estudio).

31 Audiodescripción

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Audiodescripción

Descripción de la medida

Añadir descripciones, al menos en cinemáticas, o al realizar acciones durante el juego. Si el videojuego no le dice a algunas personas lo que está pasando, el usuario puede llegar a no experimentar el juego.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

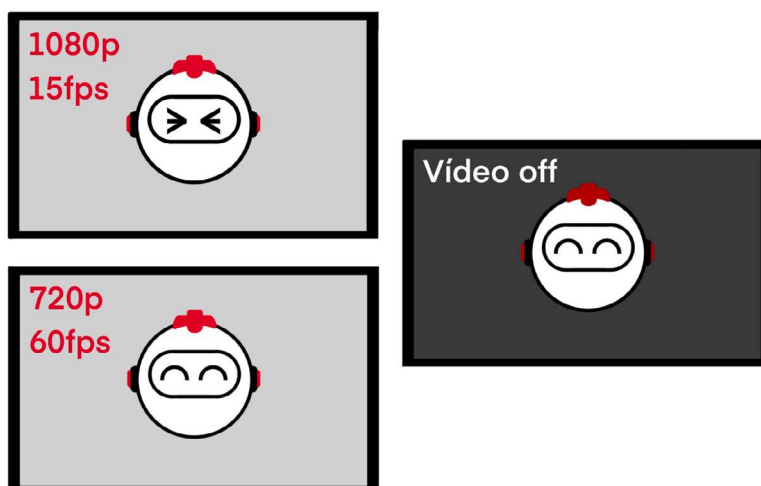


¿Cómo debe implementarse?

En términos técnicos, se trata de incluir un subtítulo más detallado. Si la descripción adicional se ofrece de forma textual, el trabajo es menos complejo que si la descripción incluye audio, con un mayor coste económico.

32 Deshabilitar procesamiento gráfico

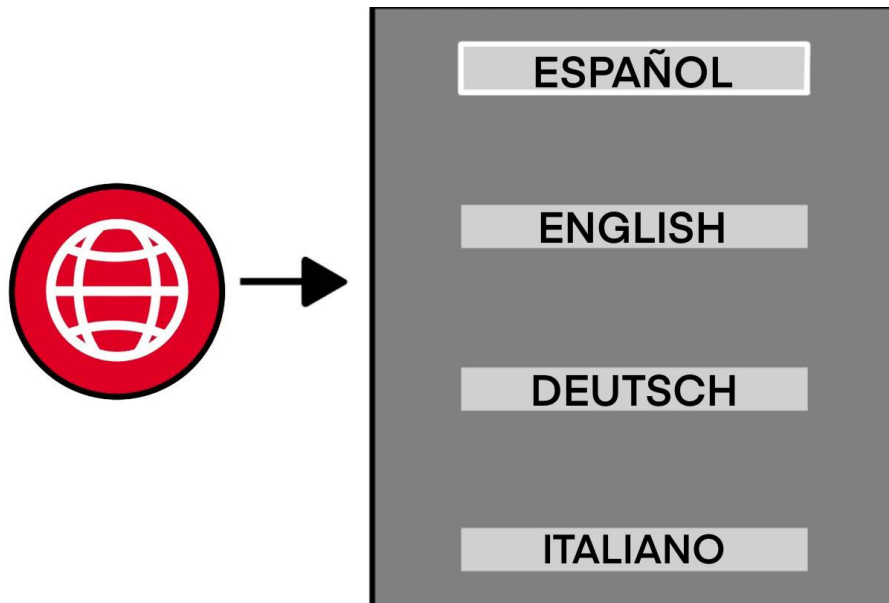
Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad	Deshabilitar procesamiento gráfico
Descripción de la medida	Para bajar el rendimiento de la consola con el objetivo de cuidar los recursos, se permite deshabilitar el procesamiento gráfico.
Perfiles a los que se aplica	Visión Nula.
Dificultad de implementación	★ ★
¿Cómo debe implementarse?	Se puede lograr parcialmente haciendo uso de opciones muy comunes, como los ajustes de resolución, calidad de texturas, sombreado... Sin embargo, más allá de configurar estas opciones de rendimiento (adaptando el juego de una mejor forma a las necesidades del equipo), debe ofrecerse la opción de no requerir en absoluto el uso de la tarjeta gráfica ni pantalla.

33 Idioma

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Idioma

Descripción de la medida

Se puede configurar el idioma de las voces o los subtítulos, se recomienda que esta personalización sea en castellano.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula y Dificultad para la comprensión (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

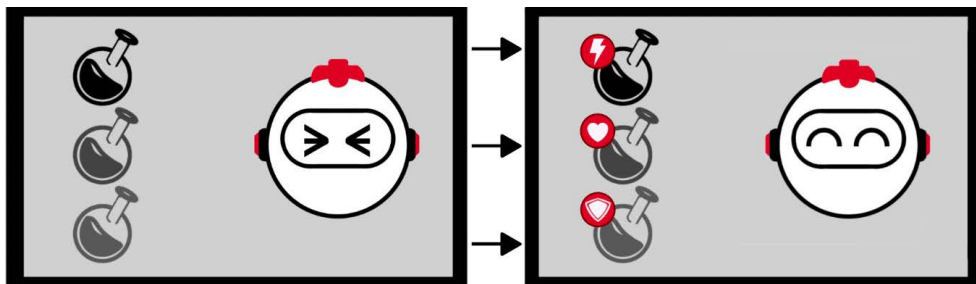


¿Cómo debe implementarse?

Al inicio del diseño, se debe contemplar la posibilidad de la localización en varios idiomas. Por ejemplo, a través de una hoja de cálculos/php se pueden crear columnas con idiomas y contenido, facilitando la traducción de nuestro juego. La dificultad radica principalmente en los sobrecostes que puede ocasionar la localización de los juegos a más de un idioma (texto y audio).

34 Información con códigos de color

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Información con códigos de color

Descripción de la medida

Cualquier información relevante para el videojuego que dependa exclusivamente del color debe ofrecer dicha información de forma alternativa (por ejemplo, pócimas de color que incluyan objetos dentro o texturas).

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial (**obligatorio**) y dificultad para ver colores (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

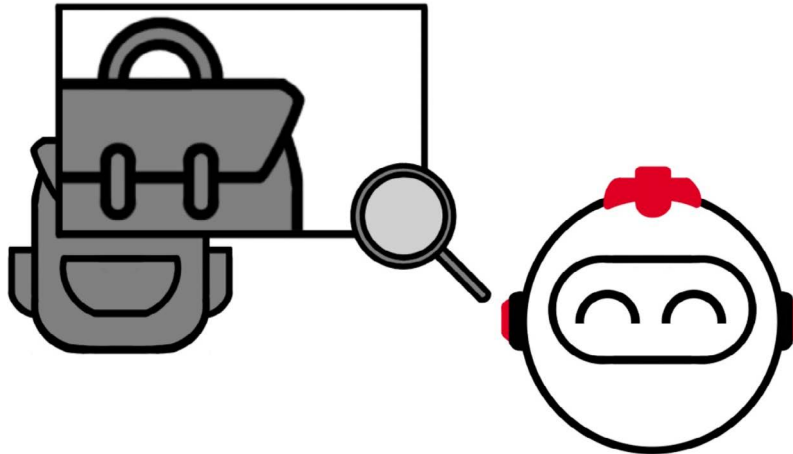


¿Cómo debe implementarse?

Se debe mostrar la información de los elementos del juego (props) de modo que no sólo dependa del color de los mismos (por ejemplo, usando adicionalmente texturas o símbolos).

35 Lupa de Pantalla

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Lupa de pantalla

Descripción de la medida

Aumenta una sección de la pantalla.

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial.

Dificultad de implementación

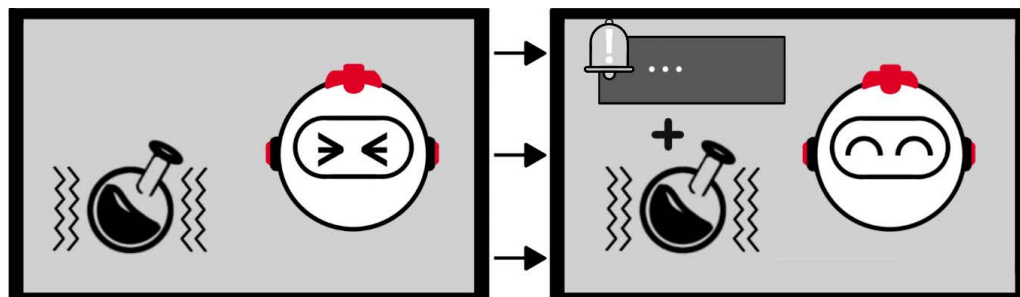


¿Cómo debe implementarse?

Dependiendo del juego se pueden aplicar distintas técnicas. La más sencilla puede ser la de utilizar una cámara adicional (+ un visor), que permita visualizar con un nivel de aumento concreto, editable o no, los elementos en pantalla que se estén enfocando con el puntero. Para ello, habría que asignar un botón para activar/desactivar dicha cámara de ampliación.

36 Notificaciones visuales

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Notificaciones visuales

Descripción de la medida

Notificaciones complementarias a los avisos o notificaciones que se reproducen en el juego.

Perfiles a los que se aplica

Audición nula (**obligatorio**),
Audición parcial.

Dificultad de implementación

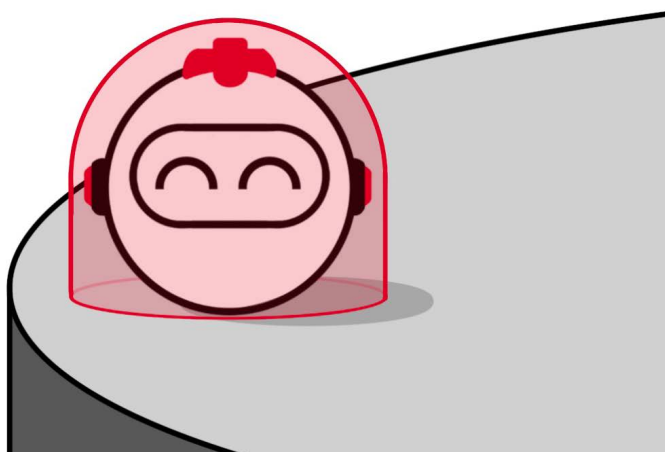


¿Cómo debe implementarse?

Añadir textos y/o indicadores descriptivos que representen con precisión los avisos sonoros. Es recomendable considerar estos avisos desde la fase de diseño y guion técnico.

37 Percepción de volumen de los objetos

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad Percepción de volumen de los objetos

Descripción de la medida Ayuda a distinguir los objetos, personajes u otros elementos del videojuego por volumen.

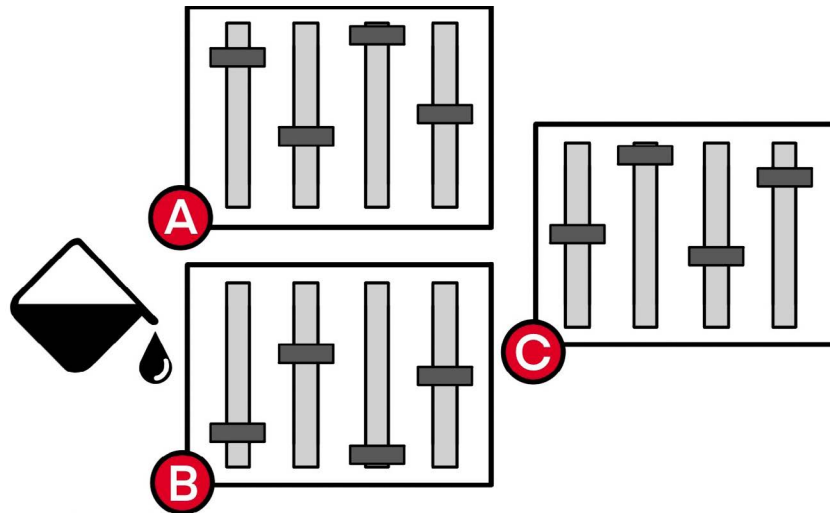
Perfiles a los que se aplica Visión nula, Visión parcial y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación ★ ★

¿Cómo debe implementarse? Añadir a los objetos/personajes un collider con una forma determinada y color para ayudar a percibir el volumen de las cosas.

38 Personalización de colores

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Personalización de colores

Descripción de la medida

Personalización de colores de la interfaz y de otros elementos, así como ajustes para personas daltónicas.

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial y Dificultad para ver colores (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

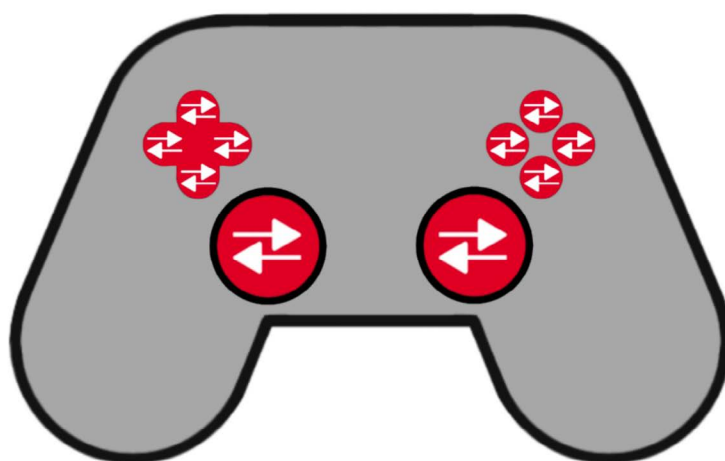


¿Cómo debe implementarse?

Para satisfacer esta medida, se han de tener en cuenta las opciones relacionadas con el color desde la fase inicial del desarrollo. Una posible solución sería crear las texturas con tonos blancos/negros (considerando una escala de grises) y aplicar posteriormente la coloración oportuna mediante código. Esto permitirá poder cambiar los colores y crear una variedad amplia de paletas, facilitando la identificación de tonos a determinados usuarios.

39 Personalización de controles

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Personalización de controles

Descripción de la medida

El videojuego permite reasignar y personalizar los controles por completo a gusto del jugador o con modos ya preestablecidos como (zurdos, alternativos, etc.).

Perfiles a los que se aplica

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

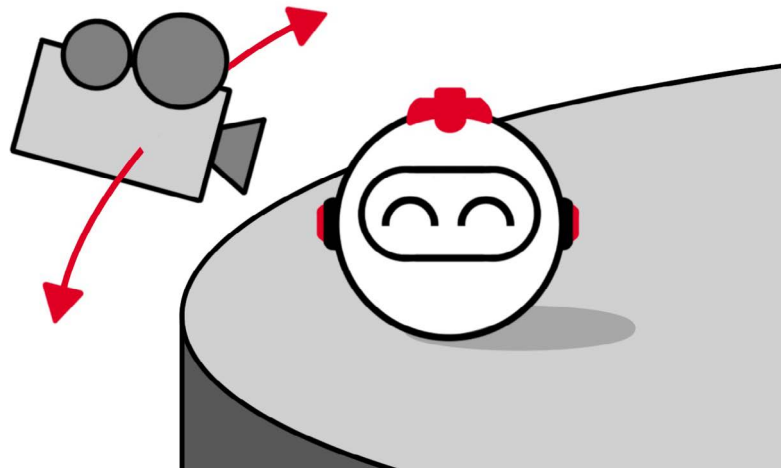


¿Cómo debe implementarse?

Esta medida puede satisfacerse ofreciendo la posibilidad de reasignar los botones de los dispositivos de entrada en el menú de opciones. Eso permitiría a los usuarios modificar las disposiciones ofrecidas por defecto (alternativas prediseñadas por el estudio).

40 Posicionamiento de la cámara

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Posicionamiento de la cámara

Descripción de la medida

Ayuda a posicionar la cámara correctamente dentro del videojuego.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

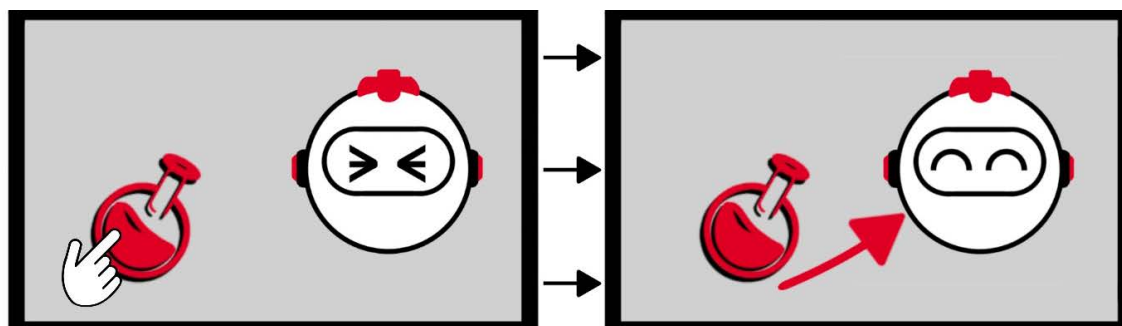


¿Cómo debe implementarse?

El posicionamiento de la cámara se puede hacer por interacción con botón o por espera (se reposiciona pasados unos segundos en los que el jugador no toca el control de cámara).

41 Realización de acciones automáticas

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Realización de acciones automáticas

Descripción de la medida

Permite recoger elementos, objetos, cambiar arma u otras acciones importantes dentro del videojuego de manera automática.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

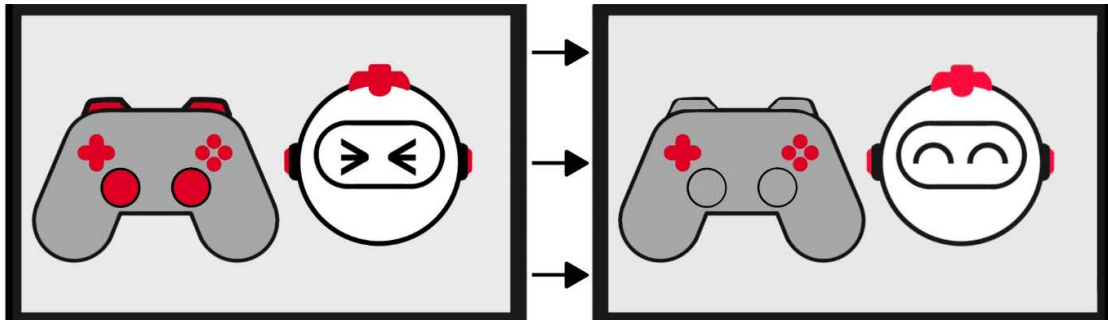


¿Cómo debe implementarse?

Para lograrlo hay que sustituir la recolección clásica mediante botones por un sistema de interacción por proximidad, donde se recojan los items cuando el avatar se aproxime lo suficiente. La gestión automática de armas debe completarse en base a distintos criterios (cuando te quedas sin munición debe recargarse, en determinados momentos es razonable que se seleccione la mejor arma para ese contexto, etc.). Para integraciones más complejas será necesario crear un script técnico, donde se indique qué comportamientos se deben activar o desactivar y en qué momentos precisos.

42 Recorrido simplificado

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Recorrido simplificado

Descripción de la medida

Simplifica la interacción con el videojuego, utilizando por ejemplo, el mismo botón para muchas acciones o reducir la jugabilidad al mínimo número de controles posibles.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad para la comprensión (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

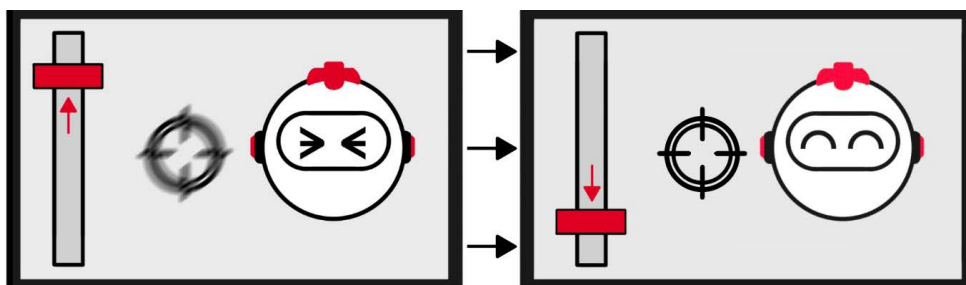


¿Cómo debe implementarse?

Si se plantea desde el inicio, esta medida puede integrarse de una forma sencilla. Únicamente hay que indicar (una vez se active este modo) un botón que pasaría a controlar la gran mayoría de acciones del juego.

43 Sensibilidad al apuntar

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Sensibilidad al apuntar

Descripción de la medida

Hará que la retícula se mueva más rápido o más lento.

Perfiles a los que se aplica

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

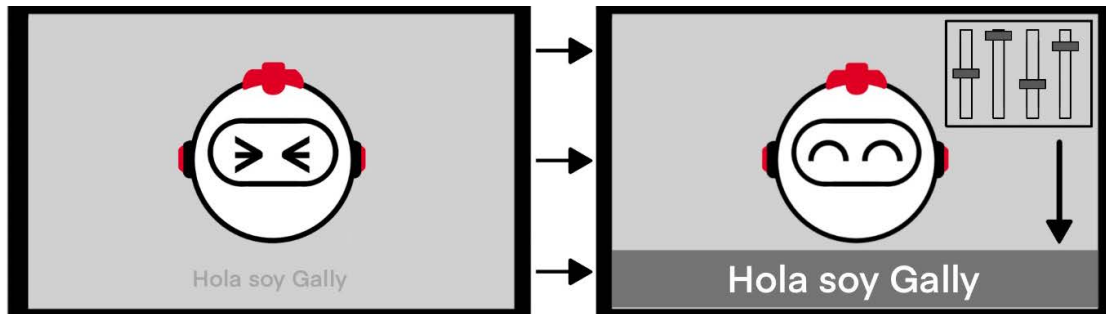


¿Cómo debe implementarse?

Hay que incluir opciones en el menú para controlar la sensibilidad de la cámara, además de incorporar características relacionadas más avanzadas (por ejemplo, poder modificar la velocidad de la retícula de forma dinámica, haciendo que el puntero vaya más lento cuando se encuentra sobre un objetivo).

44 Subtítulos

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Subtítulos

Descripción de la medida

El videojuego incluye subtítulos que incorporan información que va más allá de la puramente hablada (closed captions) con posibilidad de personalizar el tamaño, el fondo o el hablante entre otras muchas propiedades.

Perfiles a los que se aplica

Audición nula (**obligatorio**),
Audición parcial (**obligatorio**).

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

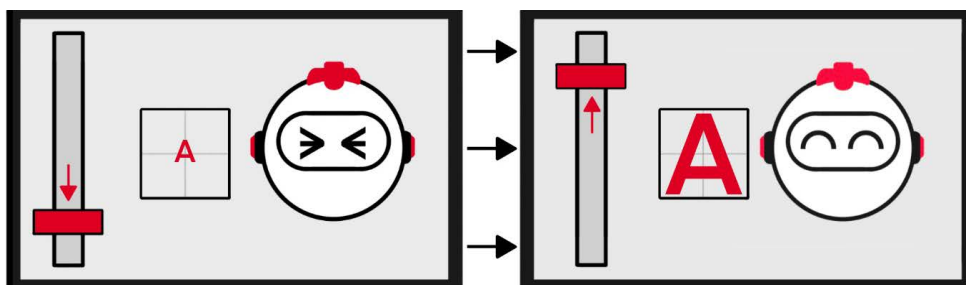
El subtítulo debe contener una serie de variables:

- Tipografía
- Grosor
- Color fuente
- Tamaño
- Color fondo
- Transparencia

Más allá de los diálogos, cuando nos acercamos a carteles/objetos/puntos de interés, se activa por proximidad el contenido necesario.

45 Tamaño de letra

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Tamaño de letra

Descripción de la medida

Configura el tamaño de letra del videojuego en menús u otros elementos. En este criterio no se consideran los textos que se muestran embebidos en el entorno (munición en el visor de un arma, la hora en un reloj).

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial (**obligatorio**).

Dificultad de implementación

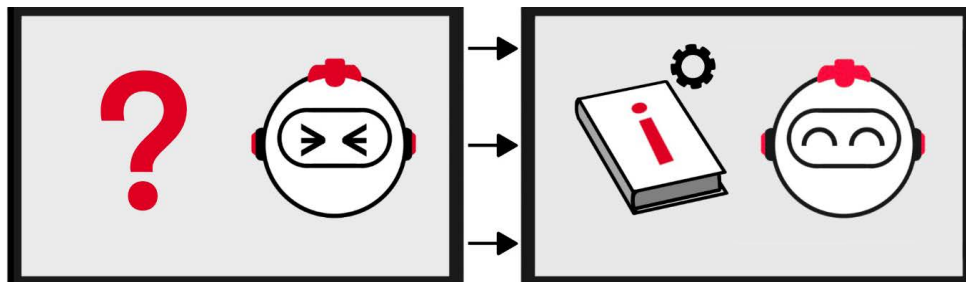


¿Cómo debe implementarse?

Desde la fase de diseño, se deben tener en cuenta el tamaño máximo y mínimo de las frases para una buena visualización/maquetación. Además, hay que contemplar otras opciones como el fondo y el color de la letra.

46 Tutoriales

Medidas de accesibilidad
2 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Tutoriales

Descripción de la medida

En el videojuego existe un tutorial que explica la funcionalidad básica y cómo se hacen las acciones y funciones dentro del mismo, combate, historia, multijugador, etc...

Perfiles a los que se aplica

Dificultad para la comprensión **(obligatorio)**.

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Se deben facilitar tutoriales para plantear las mecánicas y características de un modo claro e intuitivo, por lo que se debe trabajar en estos contenidos desde la fase de diseño.

Medidas de accesibilidad

1 estrella

2 estrellas

3 estrellas (7 medidas)

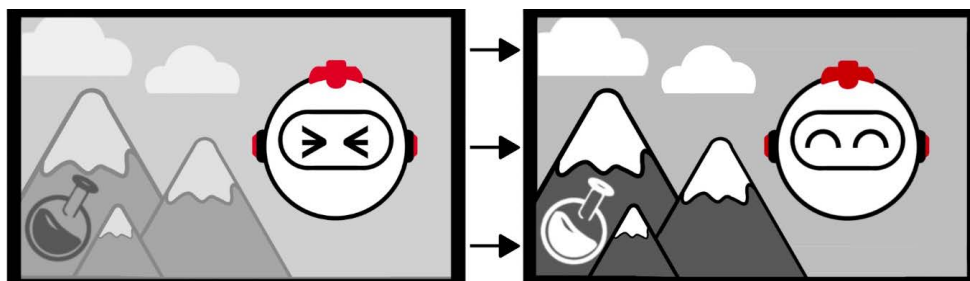
4 estrellas

5 estrellas



47 Alto contraste

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Alto contraste

Descripción de la medida

Diferencia notable entre claros y oscuros de una imagen, en distintos elementos con el objetivo de facilitar la claridad visual. En ocasiones esto permite poner los enemigos de un color por ejemplo rojo, aliados en azul y objetos en amarillo. Separar en comentarios si se refiere a marcar a los enemigos o el fondo.

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial (**obligatorio**), Dificultad para la comprensión y Dificultad para ver colores.

Dificultad de implementación

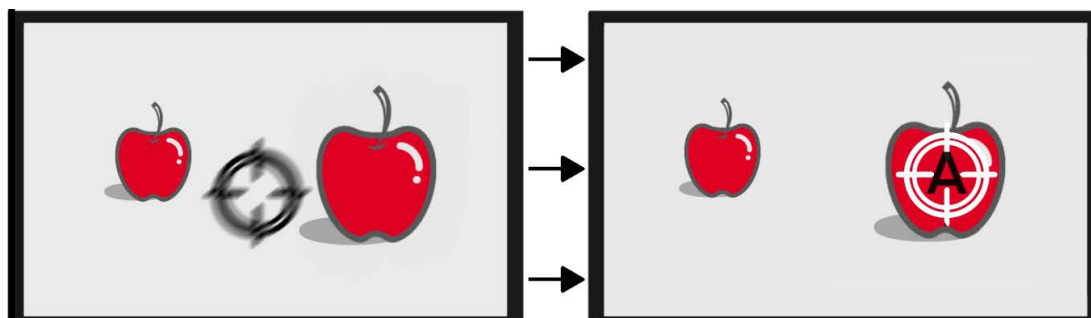


¿Cómo debe implementarse?

Se deben poder habilitar las opciones de vídeo necesarias en el menú principal, para adaptar mejor esta medida a los perfiles que más la puedan necesitar.
El alto contraste también debe modificar la forma de ver a los enemigos y aliados, pudiendo marcarlos con colores específicos. Para garantizar una experiencia personalizada, los materiales asignados a cada tipo de elemento deben variar dependiendo de la opción seleccionada.

48 Auto apuntado

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Auto apuntado

Descripción de la medida

Apunta directamente al enemigo más cercano.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

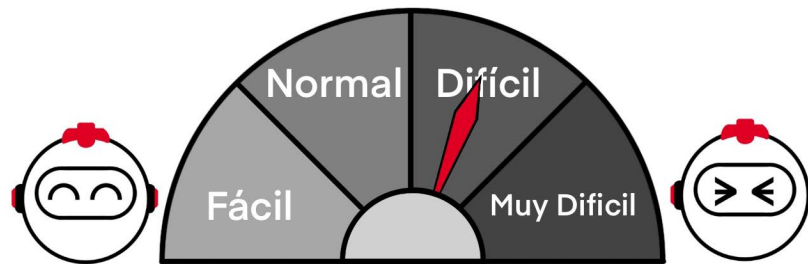


¿Cómo debe implementarse?

Hay que gestionar los objetivos en base a su posición con respecto al avatar, ya que el juego debe detectar al enemigo más próximo y autoapuntar. Cabe destacar que la complejidad de esta medida es variable, depende enormemente del tipo de juego que se esté desarrollando.

49 Dificultad

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Dificultad

Descripción de la medida

Permite modificar la dificultad de todo el videojuego, suele haber 4 modos fácil, normal, difícil, muy difícil.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

Dificultad de implementación

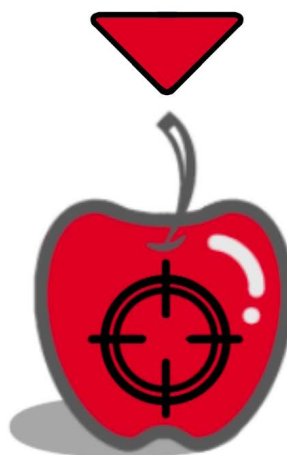


¿Cómo debe implementarse?

En la fase de diseño de niveles, debemos contar con 2, 3 o 4 capas de dificultad (dependiendo del producto). Después será posible seleccionar la dificultad deseada, a través del menú de opciones o al iniciar una nueva partida, lo que se traducirá en la carga de los enemigos/items/powerups correspondientes a ese nivel de dificultad (en base a lo previamente diseñado).

50 Fijar objetivo

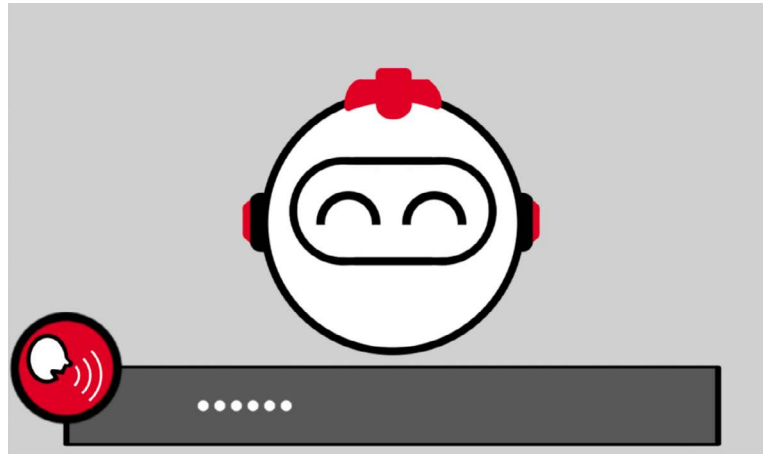
Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad	Fijar objetivo
Descripción de la medida	Al apuntar fija a un enemigo automáticamente.
Perfiles a los que se aplica	Visión Nula (obligatorio), Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (obligatorio), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y Dificultad para la comprensión.
Dificultad de implementación	★ ★ ★
¿Cómo debe implementarse?	Es una medida similar al auto apuntado, sólo que no se fija automáticamente al enemigo más cercano al avatar, sino al que se encuentra más próximo a la retícula de apuntado. Automatizar esta mecánica es fácil si ya se dispone del mecanismo de auto apuntado. El botón de fijado queda en un segundo plano, convirtiéndolo en automático (se debería poder seguir fijando o desactivando objetivo de la forma inicial).

51 Lector de pantalla

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Lector de pantalla

Descripción de la medida

Componente que identifica e interpreta aquello que se muestra en pantalla. Esta medida también suele llamarse Texto a Voz en algunos videojuegos.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**).

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

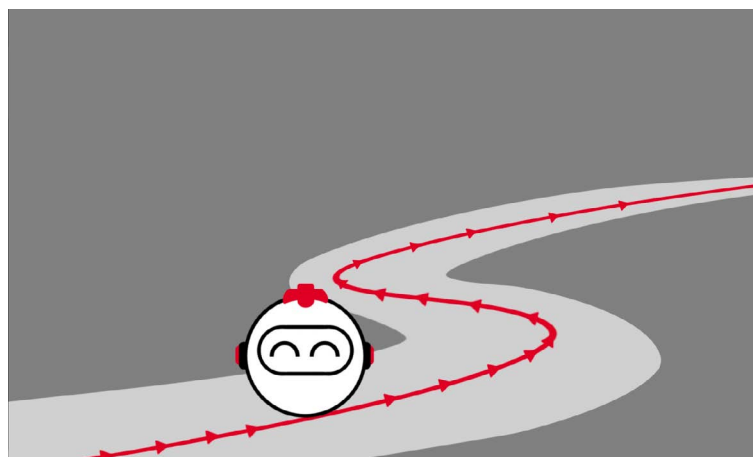
Existen algunas herramientas (y APIs) que interpretan el texto que aparece en pantalla y lo reproducen a través de mensajes de audio. Aunque se trata de una voz digital, lo que a veces puede no ser del agrado de los usuarios, ahorra muchos costes de producción al estudio.

Algunas opciones disponibles para satisfacer esta medida serían:

- Text-to-Speech Plugin
- Doblar todos los textos del juego con Actores de doblaje (con un elevado coste económico).

52 Monturas, transportes y movimientos automáticos

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Monturas, transportes y movimientos automáticos

Descripción de la medida

Si estos elementos están incluidos en el videojuego deberán activarse o avanzar de manera automática.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

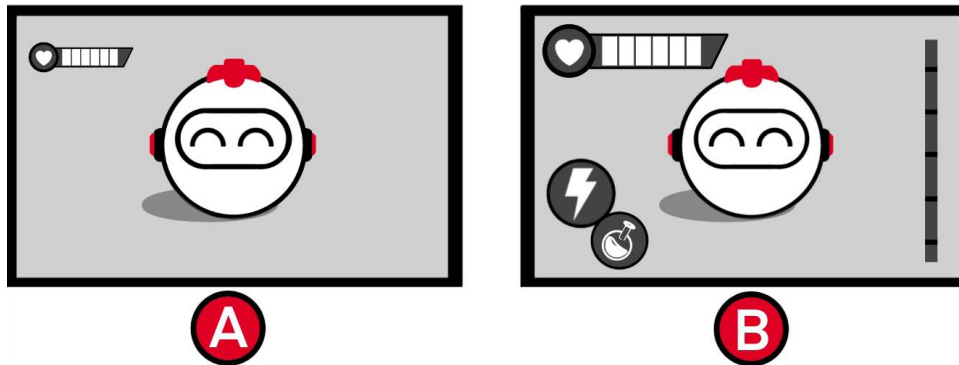


¿Cómo debe implementarse?

Se debe implementar un sistema de asistencia que permita ir de un punto a otro de forma automática (seleccionando la mejor ruta de entre las posibles). En caso de que se active esta medida en opciones, todos los vehículos y monturas se desplazarán automáticamente al hacer uso de ellos. La complejidad de la implementación dependerá del juego (algunos casos requerirán de IA y en otros sólo hay que gestionar un path).

53 Personalización del HUD

Medidas de accesibilidad
3 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Personalización del HUD

Descripción de la medida

Se llama HUD a la información que en todo momento se muestra en pantalla durante la partida, generalmente en forma de iconos y números, como el número de vidas, puntos, nivel de salud y armadura, mini mapa, entre otros, dependiendo del juego. En este criterio se podrán personalizar aspectos como la escala, el fondo, el color, el parpadeo... Podría incluir información proyectada en el entorno (paredes u otros objetos).

Perfiles a los que se aplica

Visión parcial (**obligatorio**).

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Al plantear el diseño inicial del HUD, se deben contemplar todos los elementos que lo conforman y todas las posibles variantes a la hora de ofrecerlo. Una vez implementadas todas sus posibles variantes, será posible adaptarlo al gusto del usuario mediante un gestor del HUD, presente en el menú opciones.

Medidas de accesibilidad

1 estrella

2 estrellas

3 estrellas

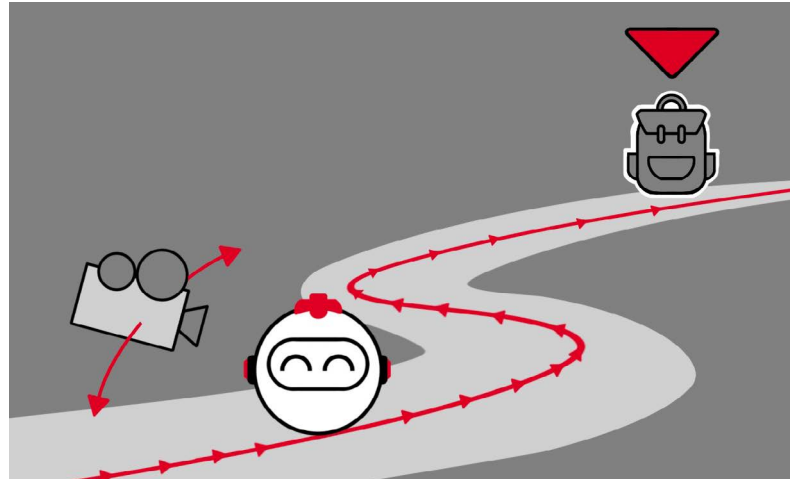
4 estrellas (5 medidas)

5 estrellas



54 Ayuda a la navegación

Medidas de accesibilidad
4 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Ayuda a la navegación

Descripción de la medida

Coloca marcadores de forma dinámica que te ayudan a desplazarte hacia la ubicación del punto de ruta, gira la cámara automáticamente. Si fuera necesario ofrece la posibilidad de piloto automático o navegación asistida. Incluye también notificaciones que permitan la mejor orientación en el juego. Por ejemplo, saber si hay un espacio abierto, saber si hay una pared, o algún sonido que permita saber si hay una puerta cerca.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial y Dificultad para la comprensión (**obligatorio**).

Dificultad de implementación



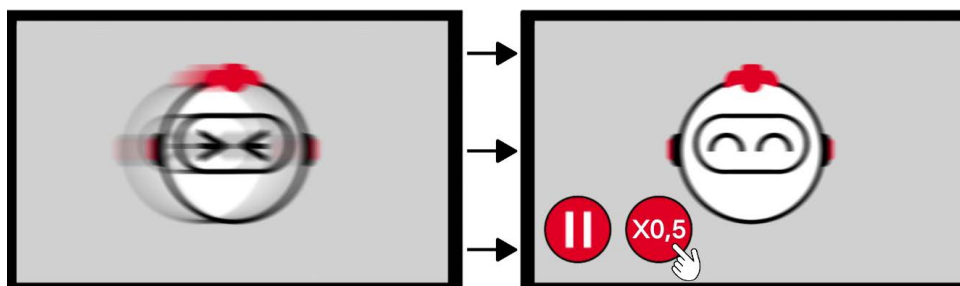
¿Cómo debe implementarse?

Esta medida requiere de una planificación compleja en el diseño inicial del juego (dependerá además del tipo de producto). Para satisfacerla se requieren al menos estas mecánicas:

- **Colocación de marcadores:**
Afecta al diseño de juego y a los controles, se debe pensar muy bien cómo implementar esos marcadores.
 - **Piloto automático:**
Implica una orientación de cámara o guía automática, que siempre dependerá del juego que estemos creando. Se deberá contemplar incluir una búsqueda de caminos o sistemas similares de autoguiado.
 - **Identificación del entorno:**
Requiere incluir etiquetas a todos los materiales/props/colliders para poder ser identificados de forma inequívoca. También debe pensarse en cómo mostrar esta información en pantalla.
-

55 Eventos de respuesta rápida

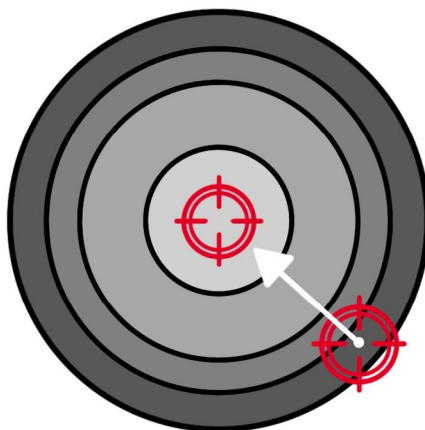
Medidas de accesibilidad
4 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad	Eventos de respuesta rápida
Descripción de la medida	Ralentiza o detiene la acción del videojuego, para realizar una interacción lo que también se denomina cámara lenta.
Perfiles a los que se aplica	Visión parcial (obligatorio), Dificultad severa para la manipulación o fuerza (obligatorio) y Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.
Dificultad de implementación	★★★★
¿Cómo debe implementarse?	<p>Hay que considerar varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Botón que controle el tiempo (presionando se ralentiza, o haciendo una alternancia de activado/desactivado con cada pulsación).• Ralentizar el tiempo por script (el diseñador indicará en qué momento debe ralentizarse el tiempo). <p>Para tener éxito es necesario contemplar esta opción al principio del desarrollo, ya que puede ser compleja de implementar.</p>

56 Puntería asistida

Medidas de accesibilidad
4 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Puntería asistida

Descripción de la medida

Nivel de asistencia que influirá en la trayectoria de un proyectil para acertar al objetivo o modo puntería en el que no es necesario mantener pulsado.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial, Dificultad severa para la manipulación o fuerza (**obligatorio**), Dificultad moderada para la manipulación o fuerza (**obligatorio**) y Dificultad para la comprensión.

Dificultad de implementación

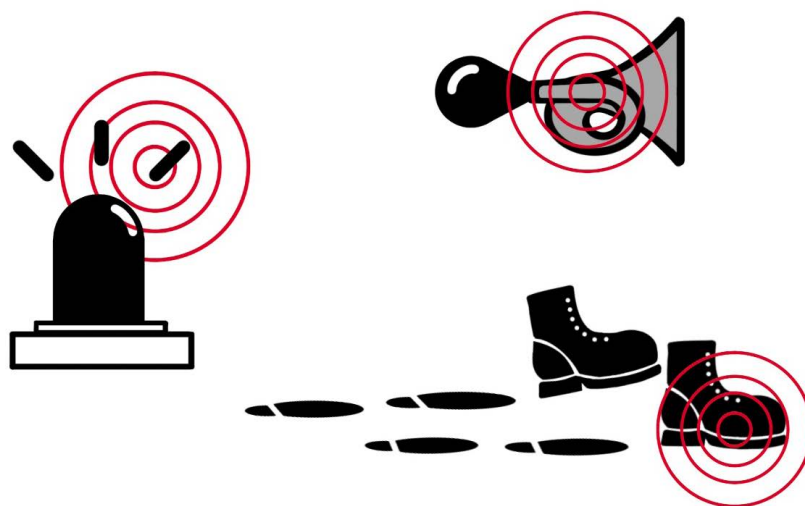


¿Cómo debe implementarse?

Cuando el jugador sitúe el puntero sobre un objetivo, el juego realizará los ajustes necesarios para posicionar la retícula sobre puntos clave de su figura (teniendo en cuenta incluso los movimientos del enemigo).

57 Notificaciones sonoras

Medidas de accesibilidad
4 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Notificaciones sonoras

Descripción de la medida

Notificaciones complementarias a la información que se muestra en pantalla de forma visual, pisadas, sirenas, avisos, alertas de distinto tipo.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**),
Visión parcial (**obligatorio**).

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Como sucede con muchas de las medidas anteriores, esta implementación debe pensarse desde una fase del diseño temprana, teniendo en cuenta estas notificaciones de audio complementarias e indicando qué elementos las producirán. Una posible solución sería vincular los archivos de audio y cuándo deben emitirse con su vfx correspondiente.

58 Texto predictivo

Medidas de accesibilidad
4 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad	Texto predictivo
Descripción de la medida	Esta tecnología permite generar palabras presionando un solo botón por cada letra, al contrario de presionar múltiples veces cada tecla hasta obtener la palabra deseada. Da apoyo para no ir letra por letra al escribir.
Perfiles a los que se aplica	Visión parcial, audición nula, Dificultad severa para la manipulación o fuerza, Dificultad moderada para la manipulación o fuerza y dificultad para la comprensión
Dificultad de implementación	★★★★
¿Cómo debe implementarse?	Será necesario crear un sistema de predicción y un diccionario que lo sustente, que vaya creciendo con nuevos términos usados y que ofrezca primero las palabras más utilizadas.

Medidas de accesibilidad

1 estrella

2 estrellas

3 estrellas

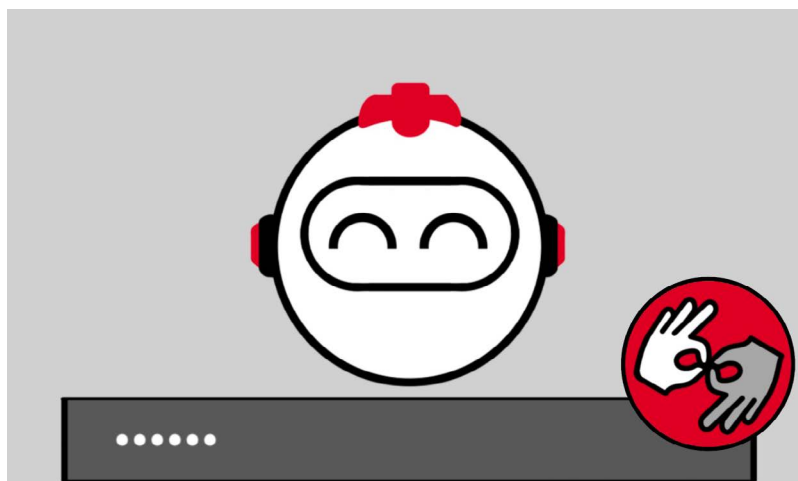
4 estrellas

5 estrellas (3 medidas)



59 Intérprete de lengua de signos

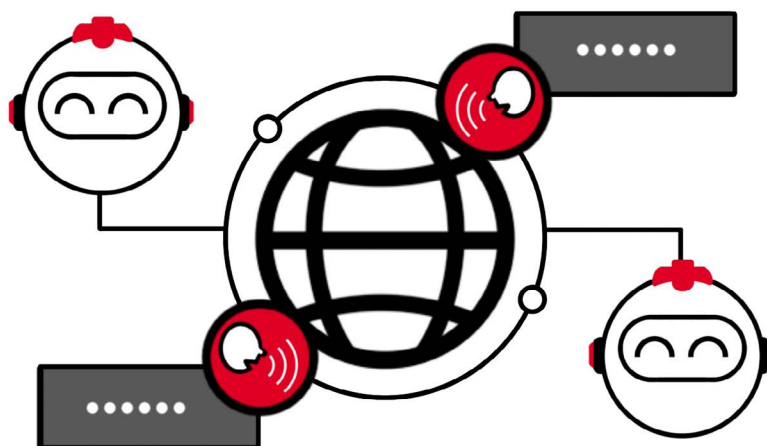
Medidas de accesibilidad
5 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad	Intérprete de lengua de signos
Descripción de la medida	El videojuego incluye un intérprete de lengua de signos que se activará en algunas circunstancias del videojuego.
Perfiles a los que se aplica	Audición nula, Audición parcial.
Dificultad de implementación	★★★★★
¿Cómo debe implementarse?	Se debe incluir un marco (con una posición fija) que contenga la representación de un intérprete de lengua signos (mediante un video o a través de un sistema de doblaje automatizado, que vaya registrando todos los símbolos necesarios en el juego). Es importante tener en cuenta que la lengua de signos depende del idioma en cuestión, tal y como sucede con las lenguas habladas.

60 Voz a texto (multijugador)

Medidas de accesibilidad
5 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Voz a texto (multijugador)

Descripción de la medida

En caso de que sea necesario interacción mediante texto en modo multijugador u otra circunstancia, esto debe funcionar además con posibilidad de dictado por voz, en la entrada.

Perfiles a los que se aplica

Visión Nula (**obligatorio**), Visión parcial, Audición nula (**obligatorio**), Audición parcial.

Dificultad de implementación

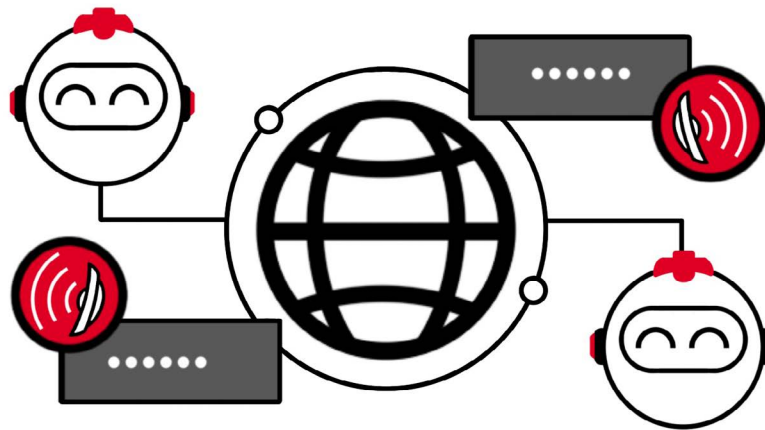


¿Cómo debe implementarse?

Se puede utilizar una API o programar un dictado de voz, de modo que en el chat del juego se ofrezca la posibilidad de que el usuario utilice su voz para redactar un mensaje.

61 Texto a Voz (multijugador)

Medidas de accesibilidad
5 estrellas



Nombre de la medida de accesibilidad

Texto a Voz (multijugador)

Descripción de la medida

Activa la narración del texto en pantalla. Esto suele producirse en videojuegos multijugador. Se refiere a la características que permite al usuario escribir, y transforma el mensaje mediante un sintetizador de voz para ser ofrecido a través del chat de voz.

Perfiles a los que se aplica

Visión nula (**obligatorio**) y Dificultad de habla (**obligatorio.**)

Dificultad de implementación



¿Cómo debe implementarse?

Existen numerosas API que utilizan voces digitales para interpretar el texto que aparece en pantalla (además en varios idiomas). Se debería incluir dentro del propio chat del juego, de forma que sea posible escuchar los mensajes recibidos como texto escrito. Hay que señalar que su gestión implica varias complicaciones, cómo saber previamente en qué idioma se está escribiendo.

Resumen de medidas, perfiles y dificultades

La casilla se encuentra rayada en las medidas que son estrictamente necesarias para satisfacer o permitir jugar a ese perfil.

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Audio 3D	★	★	★	-	-	-	-	-	-
Avisos de traducción	-	-	-	-	-	-	★	-	-
Desactivar sonidos acúfenos	-	-	★	-	-	-	-	-	-
Dirección con cruceta	-	-	-	-	★	-	-	-	-
Duración de la notificación	★	★	★	★	-	-	-	-	-
Efectos repetidos	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Estamina	-	★	-	-	★	★	★	-	-
Eventos en cinemáticas	★	-	-	-	-	-	-	-	-



Medidas en las que son estrictamente necesarias para satisfacer o permitir jugar a ese perfil.

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Iconos representativos	★	-	-	-	-	-	★	-	-
Intercambio de joysticks	-	-	-	-	★	★	-	-	-
Marcador de acción	-	-	-	-	-	-	★	-	-
Mezcla de sonido	-	-	★	-	-	-	-	-	-
Modificadores	-	-	★	-	★	★	-	-	-
Modo copiloto	★	★	-	-	★	★	★	-	-
Notificaciones hápticas	★	★	★	★	-	-	-	-	-
Omitir mecánicas	★	★	★	-	-	-	★	-	-
Pausar mensajes verbalizados	-	★	-	-	-	-	-	-	-


Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Preajuste de accesibilidad auditiva	-	-	★	★	-	-	-	-	-
Preajuste de accesibilidad física o motriz	-	-	-	-	★	★	-	-	-
Preajuste de accesibilidad visual	★	★	-	-	-	-	-	-	-
Recordatorios contextuales	-	-	-	-	-	-	★	★	-
Reducción de desenfoques	★	-	-	-	-	-	-	-	-
Reducción de temblores de cámara	★	-	-	-	-	-	-	-	-
Repetir último mensaje	-	★	-	-	-	-	-	-	-



Medidas en las que son estrictamente necesarias para satisfacer o permitir jugar a ese perfil.

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Sensibilidad de movimiento y de la cámara	-	-	-	-	★	★	-	-	-
Tipografía alternativa de fácil lectura	-	-	-	-	-	-	★	-	-
Volúmenes	★	★	★	-	-	-	-	-	-
Sin dependencia de interacción por voz	-	-	-	-	-	-	-	-	★
Anticaídas	-	★★	-	-	★★	★★	-	-	-
Atajos	-	-	-	-	★★	★★	★★	-	-
Audiodescripción	-	★★	-	-	-	-	-	-	-
Deshabilitar procesamiento gráfico	-	★★	-	-	-	-	-	-	-
Idioma	-	★★	-	-	-	-	★★	-	-

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Información con códigos de color	★★	-	-	-	-	-	-	★★	-
Lupa de pantalla	★★	-	-	-	-	-	-	-	-
Notificaciones visuales	-	-	★★	★★	-	-	-	-	-
Percepción de volumen de los objetos	★★	★★	-	-	-	-	★★	-	-
Personalización de colores	★★	-	-	-	-	-	-	★★	-
Personalización de controles	-	-	-	-	★★	★★	-	-	-
Posicionamiento de la cámara	★★	★★	-	-	★★	★★	-	-	-
Realización de acciones automáticas	★★	★★	-	-	★★	★★	-	-	-
Recorrido simplificado	-	★★	-	-	-	★★	★★	-	-

 Medidas en las que son estrictamente necesarias para satisfacer o permitir jugar a ese perfil.

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Sensibilidad al apuntar	-	-	-	-	★★	★★	-	-	-
Subtítulos	-	-	★★	★★	-	-	-	-	-
Tamaño de letra	★★	-	-	-	-	-	-	-	-
Tutoriales	-	-	-	-	-	-	★★	-	-
Alto contraste	★★★	-	-	-	-	-	★★★	★★★	-
Auto apuntado	★★★	★★★	-	-	★★★	★★★	-	-	-
Dificultad	-	★★★	-	-	★★★	★★★	-	-	-
Fijar objetivo	★★★	★★★	-	-	★★★	★★★	★★★	-	-
Lector de pantalla	-	★★★	-	-	-	-	-	-	-
Monturas, transportes y movimientos automáticos	★★★	★★★	-	-	★★★	★★★	★★★	-	-
Personalización del HUD	★★★	-	-	-	-	-	-	-	-

Medida/Perfil	Visión		Audición		Dificultad para la manipulación o fuerza		Dificultad para la comprensión	Dificultad para ver colores	Dificultad de habla
	V.Parcial	V.Nula	A.Parcial	A.Nula	Moderada	Severa			
Ayuda a la navegación	★★ ★★	★★ ★★	-	-	-	-	★★ ★★	-	-
Eventos de respuesta rápida	★★ ★★	-	-	-	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	-	-
Puntería asistida	★★ ★★	★★ ★★	-	-	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	-
Notificaciones sonoras	★★ ★★	★★ ★★	-	-	-	-	-	-	-
Texto predictivo	★★ ★★	-	-	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	★★ ★★	-
Intérprete de lengua de signos	-	-	★★ ★★ ★★	★★ ★★ ★★	-	-	-	-	-
Voz a texto (multijugador)	★★ ★★ ★★	★★ ★★ ★★	★★ ★★ ★★	★★ ★★ ★★	-	-	-	-	-
Texto a voz (multijugador)	-	★★ ★★ ★★	-	-	-	-	-	-	★★ ★★ ★★



Medidas en las que son estrictamente necesarias para satisfacer o permitir jugar a ese perfil.

Autoevaluación



A continuación, se incluye una tabla con las distintas medidas de accesibilidad para cada uno de los perfiles, con el objetivo de poder autoevaluar tu producto y ver si cumple o no con los criterios de cada perfil. Si necesitas un análisis objetivo de mayor profundidad sobre la accesibilidad del videojuego, puedes contactar con el equipo detrás de Ga11y: videojuegos accesibles en la web oficial: ga11y.fundaciononce.es

Los campos Cumple, No cumple o No aplica se marcarán (con una 'X') para cada uno de ellos según proceda, siendo posible sólo uno de los tres valores por cada medida. Podría suceder, según las características del juego, que algunas de las medidas no apliquen, por ejemplo:

“Si el videojuego no incluye ninguna evidencia o mecánica relacionada con el apuntado, algunas medidas de accesibilidad como **Puntería asistida o Auto apuntado**, tendrán el valor de **No aplica**”

En el campo Observaciones se puede indicar cualquier tipo de comentario que se considere sobre esa medida de accesibilidad en el videojuego (cumpla, no cumpla o no aplique).

Visión parcial (30 medidas)

Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Audio 3D				
Duración de la notificación				
Efectos repetidos				
Eventos en cinemáticas				
Iconos representativos				
Modo copiloto				
Notificaciones hápticas				
Omitir mecánicas				
Preajuste de accesibilidad visual				
Reducción de desenfoques (obligatorio)				
Reducción de temblores de cámara (obligatorio)				
Volúmenes				
Información con códigos de color (obligatorio)				
Lupa de pantalla				
Percepción de volumen de los objetos				
Personalización de colores				
Posicionamiento de la cámara				
Realización de acciones automáticas				
Tamaño de letra (obligatorio)				
Alto contraste (obligatorio)				
Auto apuntado				
Fijar objetivo				
Monturas, transportes y movimientos automáticos				
Personalización del HUD (obligatorio)				
Ayuda a la navegación				
Eventos de respuesta rápida (obligatorio)				
Puntería asistida				

Visión parcial (30 medidas)

Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Notificaciones sonoras (obligatorio)				
Texto predictivo				
Voz a texto (multijugador)				

Visión nula (29 medidas)

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Audio 3D (obligatorio)				
Duración de la notificación				
Efectos repetidos				
Estamina				
Modo copiloto				
Notificaciones hápticas (obligatorio)				
Omitir mecánicas (obligatorio)				
Pausar mensajes verbalizados				
Preajuste de accesibilidad visual				
Repetir último mensaje				
Volúmenes (obligatorio)				
Anticaídas (obligatorio)				
Audiodescripción (obligatorio)				
Deshabilitar procesamiento gráfico				
Idioma				
Percepción de volumen de los objetos				
Posicionamiento de la cámara (obligatorio)				
Realización de acciones automáticas				
Recorrido simplificado				
Auto apuntado (obligatorio)				
Dificultad				

Visión nula (29 medidas)

Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Fijar objetivo (obligatorio)				
Lector de pantalla (obligatorio)				
Monturas, transportes y movimientos automáticos (obligatorio)				
Ayuda a la navegación (obligatorio)				
Puntería asistida (obligatorio)				
Notificaciones sonoras (obligatorio)				
Voz a texto (multijugador) (obligatorio)				
Texto a voz (multijugador) (obligatorio)				

Audición parcial (12 medidas)

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Audio 3D				
Desactivar sonidos acúfenos				
Duración de la notificación				
Efectos repetidos				
Mezcla de sonido (obligatorio)				
Notificaciones hápticas				
Preajuste de accesibilidad auditiva				
Notificaciones visuales				
Subtítulos (obligatorio)				
Intérprete de lengua de signos				
Volúmenes				
Voz a texto (multijugador)				

Audición nula (9 medidas)

Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Duración de la notificación				
Efectos repetidos				
Notificaciones hápticas (obligatorio)				
Preajuste de accesibilidad auditiva				
Notificaciones visuales (obligatorio)				
Subtítulos (obligatorio)				
Texto predictivo				
Intérprete de lengua de signos				
Voz a texto (multijugador) (obligatorio)				

Dificultad moderada para la manipulación o fuerza (21 medidas)

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Dirección con cruceta				
Efectos repetidos				
Estamina				
Intercambio de joysticks				
Modificadores (obligatorio)				
Modo copiloto				
Preajuste de accesibilidad física o motriz				
Sensibilidad de movimiento y de la cámara				
Anticaídas				

Dificultad moderada para la manipulación o fuerza (21 medidas)



Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Atajos				
Personalización de controles				
Posicionamiento de la cámara				
Realización de acciones automáticas				
Sensibilidad al apuntar				
Auto apuntado				
Dificultad				
Fijar objetivo				
Monturas, transportes y movimientos automáticos				
Eventos de respuesta rápida				
Puntería asistida (obligatorio)				
Texto predictivo				

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (21 medidas)



Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Efectos repetidos				
Estamina (obligatorio)				
Intercambio de joysticks				
Modificadores (obligatorio)				
Modo copiloto (obligatorio)				
Preajuste de accesibilidad física o motriz				

Dificultad severa para la manipulación o fuerza (21 medidas)**Autoevaluación**

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Sensibilidad de movimiento y de la cámara (obligatorio)				
Anticaídas (obligatorio)				
Atajos (obligatorio)				
Personalización de controles (obligatorio)				
Posicionamiento de la cámara (obligatorio)				
Realización de acciones automáticas (obligatorio)				
Recorrido simplificado (obligatorio)				
Sensibilidad al apuntar (obligatorio)				
Auto apuntado (obligatorio)				
Dificultad (obligatorio)				
Fijar objetivo (obligatorio)				
Monturas, transportes y movimientos automáticos (obligatorio)				
Eventos de respuesta rápida (obligatorio)				
Puntería asistida (obligatorio)				
Texto predictivo				

Dificultad para la comprensión (20 medidas)

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Avisos de traducción				
Efectos repetidos				

Dificultad para la comprensión (20 medidas)

Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Estamina				
Iconos representativos				
Marcador de acción				
Modo copiloto				
Omitir mecánicas (obligatorio)				
Recordatorios contextuales (obligatorio)				
Tipografía alternativa de fácil lectura				
Atajos				
Idioma (obligatorio)				
Percepción de volumen de los objetos				
Recorrido simplificado (obligatorio)				
Tutoriales (obligatorio)				
Alto contraste				
Fijar objetivo				
Monturas, transportes y movimientos automáticos				
Ayuda a la navegación (obligatorio)				
Puntería asistida				
Texto predictivo				

Dificultad para ver colores (5 medidas)

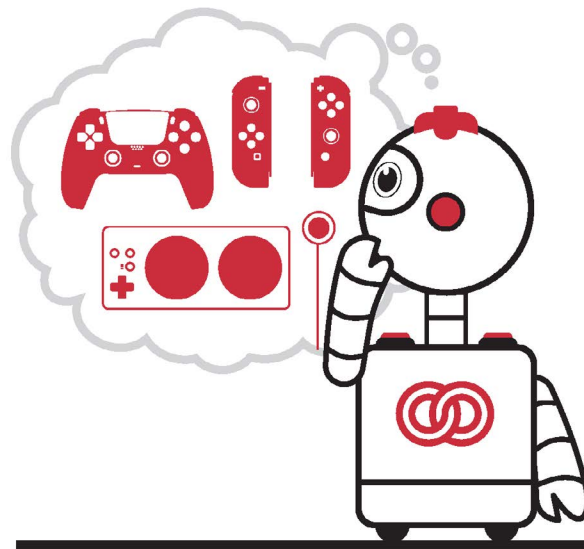
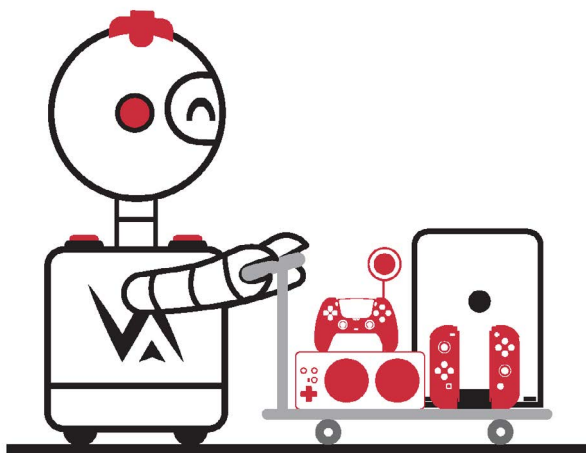
Autoevaluación

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Efectos repetidos				
Recordatorios contextuales				
Información con códigos de color (obligatorio)				
Personalización de colores (obligatorio)				
Alto contraste				

Dificultad de habla (3 medidas)

Nombre medida	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
Efectos repetidos				
Texto a voz (multijugador) (obligatorio)				
Sin dependencia de interacción por voz (obligatorio)				

Periféricos



Cuando hacemos referencia a un periférico estamos hablando de un dispositivo externo a una consola que está conectado a él por cable o de forma inalámbrica, pero no forma parte del equipo principal.

Este dispositivo externo recibe la información para poder interactuar con un videojuego y es la conexión entre el videojuego y el jugador. Esto hace que ciertos parámetros como la maniobrabilidad, la sensibilidad o su mecanismo, sean aspectos muy importantes, para los jugadores.

En muchas ocasiones la barrera de accesibilidad, no viene por el videojuego si no por los controladores, ya que los mandos convencionales suelen tener una ergonomía que los hace difícil de utilizar para muchas personas.

Por eso es tan importante controlar la accesibilidad tanto en el entorno software como en el entorno hardware, permitiendo que el videojuego (en función de las distintas plataformas para las que esté disponible) sea también compatible con los distintos periféricos adaptados.

A continuación, se incluyen algunos de los periféricos más relevantes que hay actualmente en el mercado, si bien es cierto que existen muchos otros. Se han detectado todo tipo de iniciativas tanto dentro de la industria (productos comerciales propios o de terceros) como en el seno de asociaciones ligadas a la discapacidad (desarrollados por técnicos especialistas y personas de los programas 3D Makers de todo el mundo), que intentan ofrecer la mayor cantidad y variedad posible de productos a las personas con discapacidad.

Esta forma de proceder provoca de forma positiva en las entidades una corriente de inconformismo, buscando siempre nuevas opciones fuera de lo común que les den a las personas con discapacidad nuevas interfaces para poder interactuar con la tecnología, y concretamente, con los videojuegos.

Esto es notable, por ejemplo, en el simulador Ford Adapta, desarrollado por Ford España y Hi-speed en colaboración con Fundación ONCE, que permite a las personas con discapacidad (que pueden no haber conducido antes) poder circular con vehículos en un entorno virtual, descubriendo cuáles son los distintos estímulos existentes y sensaciones experimentadas a la hora de conducir en un entorno real.

También se ofrecen experiencias muy parecidas a la realidad con la chaqueta háptica OWO GAME, que brinda un nuevo canal de comunicación en el mundo de los videojuegos a través del tacto, pudiendo sentir sensaciones de distinto tipo, como pueden ser: un pelotazo, un dardo, un disparo, picaduras de insectos, agarres, levantamientos, empujes, caída libre (entre otras muchas).

Sin embargo, cabe destacar que, a pesar de la aparición de soluciones innovadoras y del crecimiento de productos interesantes por parte de grandes y pequeñas empresas, no siempre es suficiente para ofrecer un uso satisfactorio a todas las personas.

Esto se debe a que las alternativas que hay en el mercado no cubren la totalidad de perfiles funcionales de los usuarios, haciendo que la impresión 3D sea uno de los principales aliados de las personas con discapacidad de cara a la creación de objetos personalizados.

El auge de la impresión 3D en los últimos años ha permitido crear objetos, pulsadores, periféricos que no existen y hacerlo a un precio realmente asequible, salvando así este escollo: el principal aliado de la accesibilidad vuelve a ser la capacidad de personalización de la experiencia de uso.

XBOX Adaptive Controller



El dispositivo XBOX Adaptive Controller (fabricado por Microsoft) es un periférico compatible con la consola XBOX cuyo objetivo es unificar los controles de forma centralizada, facilitando así el uso de esta plataforma para personas con movilidad reducida. También es posible utilizarlo en PC.

Con el XBOX Adaptive Controller el usuario tiene la opción de conectar dispositivos de forma externa, como por ejemplo pulsadores, botones o joysticks y lograr así un mando completamente ajustado a sus necesidades.

Además, para lograr este nivel de personalización se basa en estándares previos, ya que las entradas de botones, palancas de control y activadores se cubren mediante dispositivos de asistencia (se venden por separado) que se conectan a través de las tomas de 3.5 mm y puertos USB presentes en el dispositivo.

Para configurar los controles, debemos usar la app Accesorios de Xbox o Windows para la reasignación de botones y perfiles. Es posible crear varios perfiles de mando para distintos videojuegos en la app y cambiar en cualquier momento el perfil activo, seleccionando entre tres de ellos con el botón Perfil integrado en el periférico, garantizando así un control total dentro de la experiencia de juego.

Precio: 89,99€



Hori Flex es un mando del fabricante Hori, licenciado por Nintendo, que permite conectar pulsadores de asistencia y joysticks adicionales (ambos vendidos por separado) a través de puertos auxiliares y entradas USB. Esto permite a los usuarios personalizar la configuración y la interfaz para satisfacer sus necesidades individuales.

Así, Hori Flex tiene un gran tamaño y cuenta con varias entradas en las que se pueden conectar diferentes botones, sensores, sticks, etc. a través de puertos de 3.5 mm, que permitirán crear una configuración de control personalizada.

A su vez, el dispositivo tiene botones adicionales en su superficie, para que los jugadores puedan usarlo fácilmente sin necesidad de contar con pulsadores externos.

Además, mediante la app flex controller se pueden configurar los controles en hasta 12 perfiles de usuario, seis para Nintendo Switch y seis para PC (existe un interruptor en el mando para elegir entre ambas plataformas).

Por último, el dispositivo tiene en su parte posterior un anclaje para poder colocar el periférico en múltiples soportes, facilitando la interacción de las personas con movilidad reducida.

Precio: 230€ (aprox)

Access Controller



PlayStation anunció en enero de 2023 su mando adaptado, con el nombre en clave Project Leonardo. Más tarde (mayo de 2023) se ofreció información adicional del dispositivo, como su nombre definitivo (Access Controller).

Consiste en un kit de mando altamente personalizable que funciona ‘nada más sacarlo de la caja’, para ayudar a muchos jugadores con discapacidad a jugar de forma más fácil y cómoda durante más tiempo.

Incluye un robusto conjunto de componentes intercambiables, entre ellos, diversos tipos de tapas para joysticks analógicos (estándar, abovedadas y con forma de bola) y tapas para botones de diferentes formas y tamaños (almohadilladas, planas, dobles, proyectadas y curvadas).

Además, contiene etiquetas intercambiables para que los usuarios marquen fácilmente qué entradas asignan a cada botón. Los jugadores pueden usar estos componentes para crear todo tipo de distribuciones de botones.

Del mismo modo, la distancia entre el joystick analógico y los botones direccionales se puede configurar a gusto del jugador, pudiendo depositarse el mando tanto en superficies planas (con una orientación ajustable de 360 grados) como fijándolo fácilmente a un sistema de montaje (AMPS mount o trípode). De esa forma es posible que el usuario pueda encontrar una configuración adaptada a su fuerza, su rango de movimiento y sus necesidades físicas particulares.

Entre las opciones del mando se encuentran:

- **Asignación de botones**

Los botones del mando se pueden asignar a cualquier función compatible, y varios botones se pueden asignar a la misma función. Alternativamente, los jugadores pueden asignar dos funciones (p. ej., 'R2' + 'L2') a un mismo botón.

- **Perfiles de control**

Los jugadores pueden almacenar ajustes de asignación de botones como perfiles de control concretos, entre los que alternar fácilmente pulsando el botón de perfil (se pueden almacenar hasta tres perfiles de control simultáneamente en la consola PS5).

- **Modo de alternancia**

Permite ajustar el comportamiento de cualquier botón para que funcione como sucede con la tecla de bloqueo de mayúsculas de un teclado. Así, sería posible lograr que cualquier entrada disponible (con el modo de alternancia activado) mantenga su estado sin necesidad de dejar pulsado dicho botón (útil para acciones como agacharse, apuntar, acelerar, esprintar, etc.).

Access Controller se puede usar como mando independiente para jugar o combinarse con otro Access Controller y/o con un mando inalámbrico DualSense.

En caso de usar varios periféricos a la vez, las acciones ejecutadas en cualquiera de ellos se traducirán en eventos como si se usase un único mando virtual, lo que permite a los usuarios combinar dispositivos en función de sus necesidades particulares o jugar colaborativamente con otras personas. En todos los mandos se pueden configurar aspectos como la sensibilidad, posición inicial del control o zonas muertas.

Además de todo lo anterior, usando los cuatro puertos AUX de 3,5 mm del Access Controller se pueden incorporar componentes adicionales, como interruptores, botones o joysticks analógicos específicos.

Debido al estado de madurez del producto (recién anunciado en el momento de redacción del presente documento), aún se desconocen aspectos como su precio o algunas características finales.

Será posible consultar toda la información tras el lanzamiento en la web de Ga11y: Videojuegos accesibles.



El QuadStick es un controlador de juego USB compatible con PS3, PS4, Nintendo Switch y PC. Utiliza un módulo con un joystick grande y resistente para facilitar el control mediante el soplo y el movimiento de la zona de la barbilla. Actualmente se dispone de 3 modelos distintos:

- Quadstick Modelo FPS: posee funciones opcionales multiusuario frente a un solo usuario, con un módulo Bluetooth que se puede usar con PC, Mac, iOS o un dispositivo Android.
- Quadstick Modelo Singleton: tiene un joystick y un solo sensor sorbo/soplo.
- Quadstick Modelo Original: es el modelo de mayor tamaño y con mayores especificaciones.

Otras opciones a la hora de realizar el ajuste en todos los modelos son la fuerza del resorte de centrado, la selección del modo de entrada/salida para uno de los conectores traseros de 3.5 mm, el estilo y tamaño de la boquilla, así como la configuración inicial al momento del encendido.

Es uno de los periféricos de soplo / succión más utilizados y extendidos en la comunidad.

Precio: 400€ (aprox)

Tobii Eye Tracker 5

Periféricos



El periférico Tobii Eye Tracker 5 permite controlar videojuegos (o el propio SO) mediante movimientos naturales de los ojos y la cabeza, siendo un sistema de entrada adicional junto con el ratón y el teclado (o un volante).

Así, con este dispositivo se potencia el uso de la visión periférica, rastreando los movimientos de la cabeza y los ojos para realizar la interacción con el videojuego, quedando los miembros superiores liberados (no es necesario usarlos).

El periférico destaca por su versatilidad de uso en diferentes condiciones de luz, gracias a la precisión de sus sensores, además de por su fácil instalación y por el gran número de videojuegos con los que es compatible (más de 150 títulos).

Precio: 279€

Simulador Ford Adapta

Periféricos

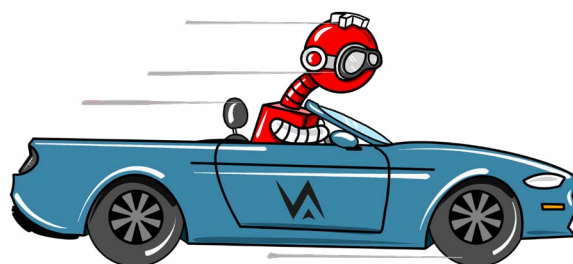


El simulador Ford Adapta, presentado por Ford España junto a Fundación ONCE, es el primer simulador con un volante con aros, el mismo que se utiliza en los vehículos adaptados Ford en la vida real. El simulador ha sido creado y adaptado a las necesidades de conductores reales y virtuales con movilidad reducida.

Su característica principal es que dispone de un volante MBH, con levas de aro adaptables para controlar acelerador y freno siendo éstas configurables. Además, dispone de un software adaptado para personas con movilidad reducida.

Este simulador es compatible con PlayStation y PC, así como con muchos videojuegos existentes en el mercado. La presentación estuvo avalada por deportistas de la talla de Cisco García y Gema Hassen-Bey.

Por último, el simulador puede adaptarse de muchas formas distintas, permitiendo la entrada de una silla de ruedas, con pedales, sin pedales, volante con levas que sustituyen los pedales, volantes con aro desplazado, cambiar alturas, proximidades, etc.



Precio: a partir de 990€ (varios modelos disponibles)



OWO GAME es un dispositivo que permite añadir el sentido del tacto al mundo de los videojuegos a través de una chaqueta.

Esta chaqueta háptica es customizable, ya que al ser de licra se puede adaptar a las características físicas de cada usuario, inalámbrica y regulable en su intensidad.

Sus baterías tienen una duración de 8 horas. La conexión con la consola se realiza mediante Bluetooth. Su catálogo de sensaciones incluye más de 30 y se encuentra en constante evolución.

Dados los beneficios que la Fundación ONCE detectó en las características de la chaqueta háptica OWO Game, ambas entidades pusieron en marcha una colaboración con el fin de incluir un videojuego accesible en su catálogo. Este videojuego es el titulado Lanzahachas VR: “Métete en la piel del personaje y comprueba tu habilidad mediante el lanzamiento de hachas a los objetivos que aparecen a tu alrededor, completamente en realidad virtual.

Precio: 499€



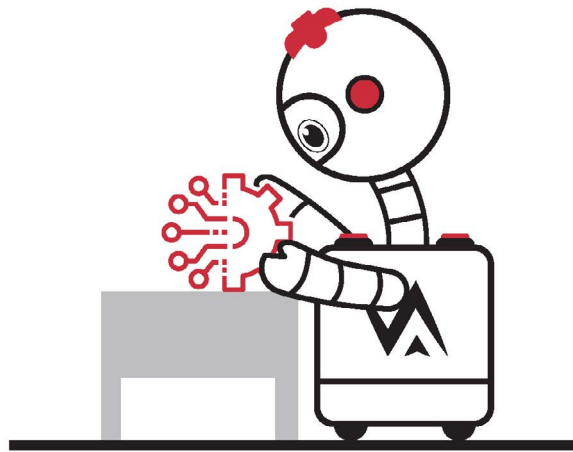
¡Consigue la mayor cantidad de puntos antes de que se acabe la ronda! Una experiencia totalmente accesible, disponible en Android y compatible con las sensaciones de la chaqueta háptica de OWO.

Ambas compañías han realizado distintos talleres con la chaqueta y el videojuego Lanzahachas VR y siguen buscando sinergías para explorar nuevas colaboraciones en el futuro.

NOTA: El videojuego Lanzahachas VR solo funciona con gafas de Realidad Virtual (VR).



La importancia de la impresión 3D en la accesibilidad hardware



Según Autodesk, la impresión 3D genera objetos añadiendo material a las capas que corresponden a secciones sucesivas de un modelo 3D. Para ello, los materiales más utilizados son componentes de plástico y/o aleaciones de metal, pero este proceso puede alimentarse prácticamente con cualquier elemento (desde hormigón hasta tejidos orgánicos).

Dentro del mundo del videojuego, la impresión 3D ofrece un amplio abanico de complementos que ayudan a algunos usuarios a poder jugar, ya sea con un periférico totalmente nuevo o con complementos que se ajustan a los mandos convencionales ya existentes de las distintas compañías.

Algunos de ellos son: ratones 100% personalizados, joysticks adaptados para distintos tipos de controladores, adaptadores, pulsadores de distintos tamaños, ayudantes de click para joysticks, complementos para usar el mando con una mano o la ampliación de mandos con una versión de mayor envergadura.

Por tanto, la impresión 3D permite a la sociedad construir (con un coste muy reducido) cualquier cosa que sea capaz de idear, no dependiendo de terceros para obtener un objeto o producto de apoyo. Tú lo imaginas, tú lo creas, tú lo usas, lo que abre unas posibilidades infinitas para crear periféricos que permitan a personas con discapacidad jugar a videojuegos en distintas consolas.



En las imágenes anteriores pueden observarse algunos periféricos de factura propia mediante impresión 3D, creados en Fundación ONCE por Luis Rodríguez Pedrejón con la ayuda de CEAPAT y Móstoles Makers respectivamente.

NOTA: puedes descubrir más periféricos comerciales o diseñados en impresión 3D, descargando muchos de ellos de manera gratuita en ga11y.fundaciononce.es/periféricos o en la sección productos de apoyo de Accessibilitas, portal de referencia en accesibilidad de Fundación ONCE.

Esto no es solo para las personas con discapacidad, la accesibilidad es algo de TODOS, promover la inclusión en los videojuegos es nuestra responsabilidad, y aquí empieza tu viaje para ayudarnos a conseguirlo.



Modo daltónico activado.



***Activado el lector de pantalla.**

Autodescripción: El escenario es un prado lleno de árboles frondosos, hay un coche rojo a la izquierda...

Personalización de controles:

▶ Copiloto